



Susana P. Gomes Luís Gonzaga Motociclos Portugueses: um olhar do design sobre 50 anos de produção

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor. Vasco Branco, Professor Associado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e do Prof. Designer Francisco Providência, Professor auxiliar convidado do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Doutor Vasco Branco, pela amizade e por todo o apoio e disponibilidade que sempre demonstrou no decorrer deste trabalho. Muito obrigada pelas conversas, desabafos e pela ajuda no debate e construção dos eixos de reflexão deste trabalho.

Ao meu co-orientador, Prof. Designer Francisco Providência por todo o apoio, disponibilidade e interesse que me dispensou, sempre que necessitei da sua preciosa orientação. Muito obrigada pelo encorajamento necessário para abraçar e prosseguir com este projecto.

Este trabalho deve muito à circunstância feliz de ter encontrado, neste percurso de investigação, pessoas que me ajudaram em tudo que lhes foi possível, para atingir os objectivos a que me propus.

A todos, aqui ficam os meus sinceros agradecimentos, salientando que, sem a vossa preciosa ajuda, este trabalho teria sido impossível de realizar.

Ao Sr. João Casal, pela simpatia e apoio ao trabalho de investigação;

Ao Sr. Joaquim Lavos, sem o qual eu não teria obtido tantos dados sobre a Metalurgia Casal, muito obrigada pelas conversas e ajuda documental;

Ao Sr. Hernâni Baptista, o incentivo à pesquisa sobre a indústria portuguesa e dados sobre a Sis-Sachs;

Ao Dr. José Vieira Leite que contribuiu de forma significativa na recolha de elementos sobre a Pachancho;

Ao Sr. Alberto Ribeiro pela simpatia com que me recebeu na Pachancho;

À Abimota, sem a qual não teria dados sobre a Famel e Macal, ao Eng.º Luís Pires pela disponibilidade com que me recebeu e ajudou;

À Maria da Luz Nolasco, que deu o arranque importante para o trabalho de investigação;

agradecimentos

Ao Sr. José Augusto da Ibérica a ajuda na contextualização da indústria metalomecânica de Águeda,

Ao Sr. Tomás, meu vizinho, que se disponibilizou para ceder os seus modelos de colecção;

Ao Pedro Pinto pelo apoio e ajuda imprescindível, amigo com quem partilhei a paixão pela a indústria motorizada portuguesa, o meu especial agradecimento.

À minha tia Manuela Gonzaga pela preciosa ajuda para a construção da visão histórica do tema, amizade e carinho que sempre me dispensou.

À Maria Eugénia Gameiro obrigada pelo apoio e amizade sincera!

À minha Mãe, pela paciência e ajuda inimaginável!

Ao meu Pai por me ter transmitido a sua paixão pelas motas.

À minha filha, por todo o amor!

Aos meus amigos.

Aos meus colegas do Departamento de Comunicação e Arte.

Aos meus alunos.

palavras-chave

Bicicleta; Motociclo; Motorizadas; História do design Português; Design; Desenho;

resumo

A produção de motociclos em Portugal, teve o seu início a partir da segunda metade do século XX, e esta actividade desenvolveu-se com sucesso durante cerca de cinquenta anos.

A entrada de Portugal para a CEE, e consequente abertura dos mercados à produção estrangeira, as graves crises económicas que ocorreram na década de oitenta foram determinantes para o encerramento de grande parte desta indústria, cuja fragilidade se revelou na dificuldade em competir com modelos técnica e formalmente mais evoluídos apresentados no mercado nacional pela indústria japonesa.

Este ciclo de evolução/extinção da produção ciclomotorizada em Portugal ofereceu-se como uma oportunidade para a análise feita a partir dos seus resultados, sob a perspectiva do design.

Assim, nesta dissertação procedeu-se à caracterização, classificação e avaliação dos modelos concebidos e produzidos por esta indústria segundo três eixos analíticos: autoria, tecnologia e programa.

O património cultural que esta produção legou, parte indiscutível da História do Design Português, representa um espólio de considerável potencial para a compreensão da história e da cultura portuguesas da segunda metade do século XX o que, em última análise, depois de devidamente estudado poderá ajudar a sedimentar a identidade cultural do nosso país e consolidar uma memória que deverá estar acessível a todos.

keywords

Portuguese Design History; motor-ran; Design; Draw

abstract

During the post-war period, when the industrial conditioning imposed by the State was one of the determining factors that promoted the industrialization in Portugal, design was not considered a supporting tool in this process.

Even without a design-informed project practice, the production of motor-operated vehicles of two or three wheels, which began on the second half of the 20th century, was successfully developed through nearly fifty years. The inclusion of Portugal in the EEC and consequent opening of markets to foreign production, together with the severe economic crisis that occurred in the 80's decade, resulted in the close-up of an important part of this industry, whose fragility was revealed even through the difficulty to resist to mere changes in the legislation about driving licenses.

Such cycle of evolution/extinction of motorcycle production on Portugal revealed itself as an opportunity for the analysis of its results under a design-oriented perspective.

This dissertation consists therefore in the characterization of the models designed and produced by this industry according to three analytic axes, typological, morphological, and of performance.

The cultural assets left by such production represent a heritage of significant potentiality for the understanding of Portuguese history and culture in the 2nd half of the 20th century. Conveniently studied, such knowledge could help consolidate our country's cultural identity and a memory that should be available to everyone.

o júri

presidente

Prof. Doutor. Vasco Afonso Da Silva Branco
professor associado da Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Ana Maria de Oliveira Rocha Senos
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Vítor Manuel Teixeira Manaças
professor auxiliar convidado (aposentado) da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa

Mestre Francisco Maria da Providência Santarém
professor auxiliar convidado da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho ao Professor João Branco pelo seu contributo na minha formação e gosto pelo Design.

Índice

1. Introdução.....	10
1.1 A temática e sua relevância.....	13
1.2 A abordagem desenvolvida	15
1.3 Estrutura da dissertação.....	17
 2. A indústria dos motociclos em Portugal.....	23
Introdução	
2.1- Da bicicleta ao motociclo.....	24
2.2- História e contextos do motociclismo em Portugal.....	31
2.2.1- O despontar do ciclismo (1900-1910).....	31
2.2.2- A afirmação do motociclo (1910-1920).....	34
2.2.3- As grandes marcas internacionais (1920-1930).....	38
2.2.4- A industrialização no Estado Novo (1903-1950).....	41
2.2.5- Primeiros ciclomotores nacionais (1950-1960).....	47
2.2.6- A década da motorizada (1960-1970).....	53
2.2.7- O desporto motorizado (1970- 2000).....	62
2.3- As principais empresas nacionais do sector.....	67
2.3.1- Fabrica Nacional de Pistões Pachancho.....	68
2.3.2- Vilarinho & Moura – <i>Vilar</i>	73
2.3.3- Alberto Carvalho & Araújo – Motores <i>Alma e Motalli</i>	77
2.3.4- Fábrica de Produtos Metálicos – <i>FAMEL</i>	80
2.3.5- Eurico Ferreira Sucena – <i>EFS</i>	86
2.3.6- Metalurgia Casal.....	88
2.3.7- M. Caetano – <i>Maca</i>	101
2.3.8 –S.I.S Veículos motorizados - Sis-Sachs	112
2.4 Os protagonistas: ordenação cronológica dos modelos produzidos em Portugal entre 1949-2000.....	116
2.5- Concorrências e parcerias.....	119
2.6- Anos 80, a década das contradições.....	123
2.7- Panorama actual da indústria dos motociclos.....	129
2.8- Conclusões.....	134

3. Um olhar do design sobre os motociclos portugueses.....138

Introdução

3.1- Definição dos critérios e metodologia de análise.....	141
3.2 - Classificação dos modelos segundo as suas tipologias.....	143
3.2.1- Ciclomotores.....	144
3.2.2- Motorizadas.....	145
3.2.3- Motorizadas de estrada (ou turismo).....	146
3.2.4- Motorizadas de velocidade (ou sport).....	147
3.2.5- Motorizadas urbanas.....	148
3.2.6- <i>Scooters</i>	149
3.2.7- Motorizadas desportivas.....	150
3.2.8- Triciclos.....	153
3.3 - Caracterização das tipologias segundo três vertentes do design.....	154
3.3.1- Tipo de uso (programa).....	155
3.3.2- Tecnologias de construção (tecnologia).....	161
3.3.3- Dimensão cultural e simbólica.....	173
3.4- Avaliação da tendência dos modelos paradigmáticos.....	178
3.4.1- Definição da matriz.....	180
3.4.2- Avaliação dos modelos.....	182
3.4.3- Resultados.....	197
3.5 – Conclusão.....	200

4. Conclusões e futuros desenvolvimentos.....203

5. Bibliografia..... 211

6. Anexo

Quadro da ordenação cronológica dos modelos produzidos
em Portugal entre 1949-2000

Índice de figuras

Capítulo 1

Fig.1- Autocarro Dymaxion [www.wikipedia.com]	11
Fig.2- Vespa, Piaggio [www.piaggio.com]	11
Fig.3 - Porsche série 900 [www.porsche.com]	11
Fig.4- Harley davidson, modelo super glide [www.harley-davidson-motorcycles.ws/]	12
Fig. 5- UMM Alter [http://www.difflock.com]	12
Fig 6- Sado 550 [www.jcle.pt/sado550/sado550.htm]	12

Capítulo 2

Fig. 1- Draisienne (cabeça de cavalo) [PINTO, 1995 : 15]	25
Fig. 2- Bicicleta Michaux [PINTO, 1995 : 16]	25
Fig. 3- Biciclo Leclément; [PINTO, 1995 : 17]	25
Fig. 4- Michaux Perraut, [PINTO, 2000: 17]	26
Fig. 5- Aeromotocyclette; 1906 [PINTO, 2000 : 29]	27
Fig. 6- Motocicleta de Daimler, [www.wikipedia.com]	27
Fig. 7- Triciclo De Dion Buton [PINTO, 2000: 17]	28
Fig. 8- Primeira Indian, 1901[www.wikipedia.com]	28
Fig. 9- Primeira Harley Davidson, 1903 [www.harleydavidson.com]	28
Fig. 10- Dr. José da Costa Lobo [PINTO, 2000 : 22]	32
Fig. 11- António Santarém, em prova. [PINTO, 2000 : 22]	33
Fig. 12- Royal Enfield; 600cc [PINTO, 2000 : 106]	37
Fig. 13- Side-car Harley Davidson 17 J, [PINTO, 2000 : 104]	37
Fig. 14- Modelo Nacional sport, 500 cc [PINTO, 2000 : 134]	40
Fig. 15- Monet Goyon automouche, [PINTO, 2000 : 207]	41
Fig. 16- Cartaz de propaganda [www.vidaslusofonas.pt]	42
Fig. 17- Cartaz publicitário do motor Cucciolo; [PINTO, 2000 : 165]	45
Fig. 18- Desenho do motor cucciolo da Ducati. [www.globalnet.co.uk]	45
Fig. 19- Modelo Vilar- Cucciolo, [PINTO, 2000 : 165]	45
Fig. 20- Ciclomotor Alma, [Pinto, 2000: 163]	46
Fig. 21- Publicidade aos ciclomotores Alma [PINTO, 2000 : 61]	47
Fig. 22- Linha de montagem da fábrica Vilar [espólio da empresa]	48
Fig. 23- Modelo Vilar-Pachancho de 1955 [LEITE,.]	50
Fig. 24- Cartaz publicitário do modelo Vespa, [PINTO, 2000 : 56]	52
Fig. 25- Imagem publicitária às scooters Autoped, [PINTO, 2000 : 38]	52
Fig. 26- Visita à fábrica Pachancho [espólio da empresa]	54
Fig. 27- Logótipo da marca Sis-Sachs [Catálogo da marca]	55
Fig. 28- Logótipo da marca Casal [Catálogo da marca]	55

Fig. 29- <i>Anúncio publicitário à Sis-Sachs</i> [espólio pessoal, P.Pinto].....	56
Fig. 30- <i>Catálogo da Scooter Carina, Casal</i> [espólio pessoal, J.Olavos].....	58
Fig. 31- <i>Anúncio ao modelo Brasa</i> , [espólio pessoal, P. Pinto].....	58
Fig. 32- <i>Modelo Solex 2100</i> [PINTO, 2000 : 206]	59
Fig. 33- <i>Modelo Gira da Motalli</i> [Catálogo da marca; 1968].....	59
Fig. 34- <i>K 166</i> , [Catálogo da marca]	59
Fig. 35- <i>Modelo Futur matic da Casal</i> [Catálogo da marca].....	59
Fig. 36- <i>Modelo K 183, Casal</i> [espólio pessoal, P. Pinto].....	60
Fig. 37- <i>1º Triciclo motorizado de carga da Famel</i> [Arquivo Abimota].....	60
Fig. 38- <i>Atomizador e motobomba da Casal</i> [Catálogo da marca].....	60
Fig. 39- <i>Máquina para semear da Casal</i> [espólio pessoal, J.Olavos].....	61
Fig. 40- <i>Máquina de sachar da Casal</i> [espólio pessoal, J.Olavos].....	61
Fig. 41- <i>Prova de motocross, 1970</i> [PINTO, 2000 : 75].....	62
Fig. 42- <i>Equipa de cross da Sis-Sachs</i> [Arquivo pessoal Hernâni Baptista].....	63
Fig. 43- <i>Manuel Massadas</i> [Arquivo pessoal Hernâni Baptista].....	63
Fig. 44- <i>Piloto Titarolas</i> [Arquivo da empresa].....	64
Fig. 45- <i>Hernâni Baptista</i> [Arquivo pessoal Hernâni Baptista].....	65
Fig. 46- <i>“Charuto”</i> . [Catálogo da empresa].....	66
Fig. 47- <i>Vista aérea da fábrica</i> [Arquivo da empresa].....	68
Fig. 48- <i>Logótipo, Manual de instruções dos motores</i> [Arquivo da empresa].....	68
Fig. 49- <i>Capa do manual de instruções</i> [Arquivo da empresa].....	68
Fig. 50- <i>Linha de montagem dos motores</i> [Arquivo da empresa].....	69
Fig. 51- <i>Vilar - Pachancho</i> [Museu da Mota Antiga].....	69
Fig. 52- <i>Logo marca</i> [Catálogo da marca].....	69
Fig. 53- <i>Equipa de corrida</i> . [Arquivo da empresa].....	70
Fig. 54- <i>Flyer promocional da Cinal</i> [Arquivo pessoal P.Pinto].....	70
Fig. 55- <i>Visita de Américo Tomás</i> [Arquivo empresa].....	71
Fig. 56- <i>modelo C-503</i> . [Arquivo da empresa].....	71
Fig. 57- <i>Motor KSC</i> [Arquivo da empresa].....	71
Fig. 58- <i>Vista aérea das instalações</i> [Arquivo da empresa].....	73
Fig. 59- <i>Stand da Vilar</i> [Arquivo da empresa].....	73
Fig. 61- <i>Várias imagens das secções da empresa</i> [Arquivo da empresa].....	74
Fig. 62- <i>Vilar 98, 1952</i> [PINTO, 2000 : 222].....	75
Fig. 63- <i>Vilar Seta ,BMW</i> , [PINTO, 2000 : 230].....	75
Fig. 64- <i>Anúncio publicitário modelo V-98</i> [PINTO, 2000: 50].....	75
Fig. 65- <i>Modelo Motoreta</i> [Arquivo empresa].....	75
Fig. 66- <i>Modelo V72</i> [Arquivo da empresa].....	76
Fig. 67- <i>Modelo Fúria</i> [Arquivo pessoal P.Pinto].....	77
Fig. 68- <i>Bologna, luxo</i> [Arquivo pessoal P.Pinto].....	77
Fig. 69- <i>Braga Ut</i> [Arquivo pessoal P.Pinto].....	77
Fig. 70- <i>Alvorada</i> [Arquivo pessoal P.Pinto].....	77

Fig. 71- <i>Monsanto</i> [Arquivo pessoal P.Pinto].....	77
Fig. 72- <i>Catálogo do triciclo TR</i> [Arquivo pessoal S. Gonzaga].....	78
Fig. 73- <i>Catálogo do City Car</i> [Arquivo pessoal S. Gonzaga]	78
Fig. 74- <i>City carga, caixa aberta</i> [Arquivo pessoal S. Gonzaga].....	79
Fig. 75- <i>João Cunha</i> [Arquivo empresa].....	81
Fig. 76- <i>Fábrica de aros</i> [Arquivo da Abimota].....	81
Fig. 77- <i>Modelo Victória 3 estrelas, de 1953</i> [Arquivo da Abimota].....	82
Fig. 78- <i>Modelo Foguete</i> [Arquivo da Abimota].....	82
Fig. 79- <i>Modelo Foguetão, DKW, com turbina</i> [Arquivo da Abimota].....	82
Fig. 80 e 81- <i>Victória 3 estrelas e pormenor</i> [Arquivo da Abimota].....	82
Fig. 82 e 83- <i>Stands da empresa</i> [ibidem].....	83
Fig. 84- <i>Prensa semi-automática</i> [ibidem].....	83
Fig. 85- <i>Ensaios dos modelos</i> [ibidem].....	83
Fig. 86- <i>Logótipo da marca EFS</i> [Catálogo da marca].....	86
Fig. 87- <i>Modelo Formula 1</i> [Catálogo da empresa].....	86
Fig. 88- <i>João Casal</i> [Arquivo pessoal João Casal].....	88
Fig. 89- <i>1º Modelo</i> [ibidem].....	90
Fig. 90- <i>Escola de aprendizes</i> [ibidem].....	92
Fig. 91- <i>1º Número do jornal interno</i> [ibidem].....	92
Fig. 92- <i>Laboratório de testes mecânicos</i> [ibidem].....	93
Fig. 93- <i>Motores da marca</i> [ibidem].....	93
Fig. 94- <i>Catálogo da scooter Carina</i> [ibidem].....	94
Fig. 95- <i>Vista das instalações</i> [ibidem].....	94
Fig. 96 e 97- <i>Estudos ergonómicos</i> [ibidem].....	96
Fig. 98- <i>Exportações</i> [catálogo da empresa].....	97
Fig. 99- <i>Modelo Arizona, Casal</i> [catálogo da empresa].....	98
Fig. 100- <i>Modelo Big Boss</i> [Catálogo da empresa].....	98
Fig. 101- <i>Modelo RZ</i> [ibidem].....	99
Fig. 102- <i>Equipamentos</i> [catálogo da empresa].....	104
Fig. 103- <i>Idem</i> [ibidem].....	104
Fig. 104- <i>Catálogo</i> [ibidem].....	105
Fig. 105- <i>Catálogo</i> [ibidem].....	106
Fig. 106- <i>Bicicleta ITteck</i> [ibidem].....	110
Fig. 107- <i>Bicicleta Buga</i> [arquivo pessoal, Susana Gonzaga].....	110
Fig. 108- <i>Vista das instalações</i> [Catálogo da empresa].....	112
Fig. 109- <i>Modelo Brasa, 1972</i> [ibidem].....	112
Fig. 110- <i>Protótipo</i> [arquivo pessoal Hernâni Baptista].....	113
Fig. 111- <i>Versão turismo da V5</i> [Catálogo da empresa].....	113
Fig. 112- <i>V5 racing</i> [ibidem].....	113
Fig. 113- <i>Modelo Almirante</i> [catálogo da empresa].....	114
Fig. 114- <i>Modelo Fuego</i> [ibidem].....	115

Fig. 115- <i>Modelo Lótus</i> [ibidem].....	115
Fig. 116- <i>Cursos da PRP</i> , [www.prp.pt].....	127
Fig. 117- <i>Regras de exames</i> [ibidem].....	128
Fig. 118- <i>Aprilia 6.5</i> [www.starck.com].....	131
Fig. 119- <i>Protótipo</i> [ibidem].....	131
Fig. 120- <i>Honda Monkey</i> [www.honda.com].....	132
Fig. 121- <i>Vespa, Piaggio, 2005</i> [www.piaggio.com].....	132
Fig. 122- <i>Scooter eléctrica</i> [arq.pessoal Susana Gonzaga, 2006].....	133
Fig. 123- <i>Bicicleta eléctrica</i> [www.bicicletasorbita.pt].....	133

Capítulo 3

Fig. 1- <i>Quadro tipológico, ciclomotores</i>	144
Fig. 2- <i>Quadro tipológico de motorizadas</i>	146
Fig. 3- <i>Quadro tipológico de motorizadas sport</i>	147
Fig. 4- <i>Quadro tipológico das motorizadas urbanas</i>	148
Fig. 5- <i>Quadro tipológico das scooters</i>	149
Fig. 6- <i>Quadro tipológico das motorizadas desportivas</i>	150
Fig. 7- <i>Quadro tipológico dos triciclos</i>	153
Fig. 8- <i>Panfleto dos triciclos da Casal</i> [arquivo pessoal P.Pinto].....	158
Fig. 9- <i>Triciclo Socca</i> , [catálogo da empresa].....	159
Fig. 10- <i>Pormenores do motor Pachancho</i> [arq. pessoal Susana Gonzaga].....	162
Fig. 11- <i>Ficha técnica do catalogo de motores da Casal</i>	162
Fig. 12- <i>Modelo formula 1 da EFS</i> [catálogo da empresa].....	163
Fig. 13- <i>Modelo Z2 da Famel</i> [arquivo Abimota].....	163
Fig. 14- <i>Scooter CY, Macal</i> . [catálogo da empresa].....	163
Fig. 15- <i>Motor Casal, M158</i> , [catálogo da empresa].....	164
Fig. 16- <i>Motor Pachancho de 49cc</i> [Museu da moto antiga].....	164
Fig. 17- <i>Corte de um motor Pachancho</i> [arq. pessoal Susana Gonzaga].....	164
Fig. 18- <i>Motor M 112 da Casal</i> [catálogo da empresa].....	165
Fig. 19- <i>Motor Zundapp</i> [PINTO, 2000 : 245].....	165
Fig. 20- <i>Motor zundapp</i> [catálogo da motorizada Famel 2000].....	166
Fig. 21- <i>Modelo alvorada</i> [arquivo pessoal P.Pinto].....	166
Fig. 22- <i>Famel utilitária</i> [arquivo Abimota].....	167
Fig. 23- <i>Modelo Lótus</i> [catálogo da empresa].....	167
Fig. 24- <i>Modelo K 180</i> [catálogo da empresa].....	168
Fig. 25- <i>Jante em alumínio</i> [catálogo da empresa].....	168
Fig. 26- <i>Modelo Brasa</i> [catálogo da empresa].....	169
Fig. 27- <i>Modelo Arizona</i> [catálogo da empresa].....	169
Fig. 28- <i>Modelo Magnum</i> [catálogo da empresa].....	169
Fig. 29- <i>Ciclomotor Alma</i> [PINTO, 2000 : 232].....	170

Fig. 30- <i>Modelo KSD da Pachancho</i> [arquivo da empresa].....	171
Fig. 31- <i>Modelo 50 TR da Macal</i> [arquivo da empresa].....	171

Quadros

Quadro 1- <i>Importações de motociclos em Portugal no período 1930-46</i>	39
Quadro 2- <i>Requisitos para a condução</i> [www.dgv.pt].....	126
Quadro 3- <i>Requisitos para licença de condução DGV</i> [ibidem].....	126
Quadro 4- <i>Idades mínimas; DGV</i> [ibidem].....	126
Quadro 5- <i>Legenda cromática</i>	179

Gráficos

G 1- Representação gráfica da avaliação do 1º veículo.....	182
G 2- Representação gráfica da avaliação do 2º veículo.....	183
G 3- Representação gráfica da avaliação do 3º veículo.....	184
G 4- Representação gráfica da avaliação do 4º veículo.....	185
G 5- Representação gráfica da avaliação do 5º veículo.....	186
G 6- Representação gráfica da avaliação do 6º veículo.....	187
G 7- Representação gráfica da avaliação do 7º veículo.....	188
G 8- Representação gráfica da avaliação do 8º veículo.....	189
G 9- Representação gráfica da avaliação do 9º veículo.....	190
G 10- Representação gráfica da avaliação do 10º veículo.....	191
G 11- Representação gráfica da avaliação do 11º veículo.....	192
G 12- Representação gráfica da avaliação do 12º veículo.....	194
G 13- Representação gráfica da avaliação do 13º veículo.....	195
G 14- Gráfico cronológico dos resultados.....	198

>Introdução

1. Introdução

O século XX pode ser considerado como o século da velocidade. As constantes descobertas, científicas e tecnológicas, que caracterizaram este período, traduziram-se numa aceleração do conhecimento sem paralelo na História, gerando argumentos técnicos que transformaram o mundo, nomeadamente ao nível da mobilidade humana.

Voar, correr, viajar tornam-se símbolos de liberdade. A ânsia de mobilidade e o fascínio pela velocidade revelam-se no paradigma que pontuou a evolução dos meios de transporte, particularmente evidentes na evolução do motociclo. Com a bicicleta motorizada, o século XX conheceu uma nova versão de herói reflectida também na sétima arte onde o cavalo é «substituído pela criatura resfolegante que Marlon Brando cavalga em *The Wild One*, onde ele e o seu bando de motociclistas aterrorizam uma sonolenta cidade californiana. (...) Em *Easy Rider*, Dennis Hopper e Peter Fonda atravessam os EUA de motocicleta, divulgando a nova fé dos psicadélicos anos 60. (...) De capacete e bandeira americana no seu blusão de cabedal, [Peter Fonda] é o capitão América: cowboy e astronauta, o cavaleiro e o explorador de espaços psíquicos. A velocidade tornou-se num dos mitos que promoveu o



Fig 1
Autocarro Dymaxion, 1933
(Buckminster Fuller)



Fig.2
Vespa, Piaggio, 1950



Fig. 3
Porsche 911 Carrera cabriolet,
2006

FXWG WIDE GLIDE



Fig 4
Harley Davidson, modelo FX Wild
Glide, 1985



Fig 5
Sado 550, 1982



Fig. 6
UMM Alter, 1985

desenvolvimento exponencial dos meios de transporte, tendo o design como um aliado inegável.

Na morfogénese de cada veículo, o design inscreve aerodinamismo, funcional e simbolicamente, patrocina concordância e empatia com os públicos e constrói ícones como o *Dymaxion* (Buckminster Fuller) [fig.1] ou a *Vespa* [fig.2], um *Porche* ou uma *Harley-Davidson*. [fig 3 e 4]

A concepção e desenvolvimento destes produtos requer o envolvimento de equipas multidisciplinares, centradas na engenharia, onde o design interpreta programas fortemente restritivos, conquistando espaço para a afirmação dos valores poéticos que se manifestam em cada novo modelo. Artefactos cada vez mais complexos e tecnicamente sofisticados, os veículos são, simultaneamente, resultados e responsáveis de um elevado desenvolvimento industrial. Aliás, a evolução destas tipologias de artefactos traduz-se, frequentemente, num relato que se cruza com a própria história dos países industrialmente desenvolvidos.

A constatação anterior deixa a descoberto um vasto conjunto de interrogações sobre a história da indústria portuguesa neste sector, nomeadamente sobre as iniciativas que transcenderam o panorama da subcontratação e ousaram investir em concepção e desenvolvimento portugueses.

O sector automóvel em Portugal, com instalações de marcas internacionais de prestígio, a par do desenvolvimento e fabrico de componentes, tem hoje uma importância visível no tecido industrial português, facilmente verificável pela atenção que a comunicação social tem dado aos seus sucessos ou dificuldades.

Fazem igualmente parte da nossa memória e imaginário os esforços no âmbito da construção naval, na indústria ferroviária ou no fabrico de bicicletas e motociclos. Alguns desses esforços tiveram, a partir dos anos 80, a participação de designers como por exemplo, os casos das colaborações de José Santa Bárbara com a CP no desenvolvimento de carruagens, de Carlos Galamba na concepção dos *UMM Alter* (viaturas todo-o-terreno), ou do pequeno *SADO 550*¹

¹ Vítor Manuel Teixeira Manaças, Percursos do Design em Portugal, Doutoramento em Belas-Artes (design de equipamento); FBAUL, 2005

[fig.5 e 6], ou ainda a recente participação da *AlmaDesign* na concepção de carroçarias para autocarros da Salvador Caetano.

Contributos que a história do design português começa a recolher e a analisar como forma de dar corpo e alma a uma disciplina que teima a sua afirmação neste País.

1.1 A temática e a sua relevância

É neste sentido que o presente trabalho se debruça sobre a produção de motorizadas em Portugal, que remonta aos finais da década de 40, quando começaram a surgir várias empresas dedicadas à concepção e produção de motores, quadros e outros componentes destes veículos.

Pretende-se fazer um levantamento da produção nacional de motociclos (entre 1949 e 2000), perspectivando quais terão sido os factores que determinaram o seu aparecimento, desenvolvimento e declínio.

Estes veículos, que se tornaram rapidamente no meio de transporte preferido pela grande maioria das famílias portuguesas, adquiriram uma importância relevante na nossa sociedade. Assim, a motorizada veio potenciar o desenvolvimento de um parque industrial expressivo ligado directa ou indirectamente ao seu fabrico, que para além de ter sido responsável por inúmeros postos de trabalho, exigia aos seus funcionários formação especializada, nomeadamente nas áreas da metalomecânica, desenho industrial e engenharias, argumento interessante tendo em conta que o nível de analfabetismo em Portugal, na segunda metade do século XX, era elevado.

A nível social e cultural, os dados permitem-nos inferir o sucesso deste tipo de veículo, através das inúmeras actividades desportivas criadas por sua inspiração e que suscitaram a fundação de federações e associações motociclistas, que promoviam e organizavam campeonatos de velocidade, motocross, enduro e trial.

A vastíssima produção deixada pelas várias empresas que formaram este parque industrial constitui um acervo arqueológico nacional que infelizmente tem vindo a desaparecer nos últimos 10 anos.

Falamos de centenas de modelos criados pelas várias marcas, para não falar dos milhares de veículos que foram produzidos em série, para sustentar o mercado nacional, colonial e internacional. Falamos,

talvez, do único período em que as exportações de um produto industrial desta natureza foram representativas. As motorizadas portuguesas foram, e ainda são, reconhecidas mundialmente pela sua fiabilidade e em alguns casos pela originalidade da sua forma. Exemplo desta mestria, são alguns motores Casal de 50 cc3, responsáveis por prémios de velocidade e que ainda hoje não foram superados. Refiram-se, igualmente, e só para dar outro exemplo, os coleccionadores holandeses, alemães e suecos, que apresentam nas suas colecções exemplares de modelos portugueses. Um legado que não deverá servir apenas para ler o passado, mas também para pensar o presente e creditar o futuro.

Mas Portugal parece não demonstrar o carinho e interesse necessários ao estudo do conjunto de arqueologias que constituem a base do seu património cultural, legado de grande riqueza que se revela, também, nos artefactos concebidos e produzidos industrialmente no nosso País.

Este facto tornou-se muito evidente ao tentar reunir a herança histórica deixada na produção de motociclos portugueses. A informação que as empresas possuíam não foi sistematizada, nem organizada, segundo qualquer tipo de critério. Mesmo em pleno século XXI assistimos ao encerramento de várias empresas, onde foi destruído ou vandalizado um património construído durante quase um século de produção. Falamos de desenhos técnicos, fichas de produto, fotografias, protótipos, prémios, cartazes e catálogos, moldes e dados contabilísticos. Este desprezo, infelizmente, esteve patente no encerramento das grandes fábricas como a Metalurgia Casal, Fábrica de Produtos Metálicos Famel, Macal, Sis-Sachs entre outras.

Para conseguir reunir o conjunto de informações que permitiu elaborar este estudo, foi indispensável a incontornável colaboração de alguns coleccionadores e a preciosa disponibilidade de alguns funcionários que ofereceram generosamente o seu conhecimento, adquirido durante vários anos de experiência ao serviço desta indústria. Embora esta tenha sido uma tarefa complexa, residiu nesse facto um dos grandes desafios deste trabalho.

Elencar as principais empresas, modelos, motores criados e desenvolvidos em Portugal, assim como informação complementar, nomeadamente promocional, foi determinante para estabelecer o âmbito desta investigação.

As motorizadas desenhadas e produzidas pelas marcas portuguesas são parte integrante da cultura nacional. Estudar o conjunto de factores que potenciaram a criação e desenvolvimento destes veículos constituiu uma oportunidade para sistematizar o conhecimento disponível sobre este fenómeno marcante na história da indústria nacional e do design português, que teve evidentes repercussões sociais e económicas.

1.2 A abordagem desenvolvida

Mais do que estudar a origem das empresas e o seu crescimento, este estudo debruça-se sobre os seus principais protagonistas: as motorizadas. Para perceber o seu desenvolvimento foi necessário equacionar o contexto do seu aparecimento, visto sob uma perspectiva simultaneamente histórica, social, política e económica, procurando factores exógenos potencialmente influentes na sua evolução conceptual.

Mas, neste trabalho o enquadramento do universo em estudo convoca o olhar do design, iluminado pelo conhecimento actual da disciplina.

Para isso, o estudo deste espólio pressupõe uma análise daquelas que possam ter sido, por um lado, as condicionantes históricas e sociais e, por outro, as condicionantes de uso, tecnológicas ou de autoria que determinaram o programa inscrito no desenvolvimento das soluções que pontuaram a evolução deste artefacto ao longo de cinquenta anos de produção.

Isto porque se reconhece que, em todo o fazer, há sempre um operador ou **autor** (alguém que interpreta tecnicamente o resultado com o seu *modus operandi*, com a sua cultura e experiência, com a sua técnica), um **programa** (conjunto de desejos, ainda não satisfeitos, aos quais o artefacto é solicitado a responder) e uma **tecnologia** (meios técnicos, materiais e intelectuais disponíveis para o seu fabrico). O design encontra singularidade disciplinar ao manter ligadas pelas suas respostas essas três entidades geradoras. (Pombo; Providencia; 2002: 4).

A classificação, caracterização e avaliação dos modelos produzidos segundo esta lógica operativa, poderá dar por um lado, a resposta

para o declínio desta indústria, que começou a sucumbir aquando da abertura do mercado interno à concorrência estrangeira, e por outro uma perspectiva cronológica, dos vários enfoques que o design poderá ter tido, potenciando ou não, a construção de uma imagem identitária daqueles que foram os seus autores.

Neste sentido, tentaram analisar-se neste trabalho, as singularidades e a evolução dos paradigmas conceptuais e formais que determinaram a evolução dos modelos de motorizadas portuguesas no período entre 1949 – 2000.

Por outro lado, houve a tentação de investigar se esta tipologia de produtos pode ser estudada no sentido de verificar se inscreve traços reveladores de uma identidade portuguesa. A complexidade desta análise remete este contributo para a dimensão de uma interrogação que espera ser parte da resposta.

Para perceber estas eventuais oscilações no design dos motociclos, foi ensaiado um exercício de desconstrução. Partindo do objecto, tentou recuperar-se, em sentido inverso, aquele que possa ter sido o processo até à fase do “desejo”, ou seja, até à constatação de uma necessidade e formulação de um programa.

Reconhece-se que o design é uma disciplina de *projecto* e por isso planifica as suas operações com vista a um objectivo, antecipar o futuro. O design compreende a necessidade, desenha os meios específicos da sua superação e resolve os problemas concretos, como faz a engenharia, mas o designer também parte da sua experiência existencial para as soluções que propõe, motivado pela convicção do poder da beleza como regularidade na superação do inacabado, como faz a arte. (Providência; 2005:2)

Cada designer tende a resolver os problemas que se lhe colocam a partir da sua própria experiência, *subjectivamente*. Mas cada exercício de design é a afirmação de mais uma possibilidade que o mercado haverá de validar ou rejeitar. (ibidem)

Talvez esse tenha sido o retrato das salas de desenho das empresas nacionais - dos desenhadores, administradores e todos aqueles que foram responsáveis pela criação das motorizadas portuguesas - a sua experiência ditou as soluções de desenho que determinaram o sucesso, ou não, dos vários desígnios que saíram dessas salas.

1.3 Estrutura da dissertação

A estrutura deste documento comporta, para além desta introdução, mais três capítulos, com os quais se pretende apresentar a história dos motociclos em Portugal, a análise dos modelos produzidos e, por fim, as conclusões desta investigação.

O primeiro momento deste estudo, está descrito no segundo capítulo: *“A indústria de motociclos em Portugal”*.

A estrutura narrativa segue uma abordagem cronológica. Desde o aparecimento da primeira bicicleta, em França, à invenção do motor de explosão e consequente aplicação num veículo de duas rodas. Argumentos que correspondem aos arquétipos do motociclo.

A invenção da bicicleta foi sem dúvida um marco importantíssimo na evolução dos meios de transporte no final do séc. XIX. No início do século XX ganhou relevo como artefacto desportivo, inclusive no nosso País. O advento do motor de explosão veio criar novos meios de transporte: o automóvel e o motociclo².

Apesar de ser a evolução do motociclo e da motorizada portugueses o mote deste capítulo, traça-se o seu enquadramento no contexto social e político nacional da altura, onde, por exemplo, as políticas de protecção industrial foram um factor determinante para o estabelecimento desta indústria em Portugal.

Seguidamente é apresentada uma breve monografia das principais empresas, fundamentada numa extensa recolha de elementos que inclui entrevistas com funcionários das principais marcas, vários tipos de registos tanto fotográficos como de artigos publicados na imprensa escrita, para além de material promocional impresso.

² Esse retrato é desenhado sobretudo a partir de duas referências bibliográficas do autor Pedro Pinto, [(1995) – *Motos Antigas, em Portugal*, Lisboa, Edições Inapa; (2000) - *As Motas do Século, O Século das Motas*, Lisboa, Parque EXPO 98, S.A.] jornalista, membro da Federação Nacional de Motociclismo e fundador do Vespa Clube, Portugal. Este autor tem vindo a realizar várias investigações sobre os motociclos no nosso país. Alguns dos dados que este investigador apresenta parecem-nos centrais para enquadrar neste estudo, por um lado os argumentos sociais que determinaram alguns dos factores simbólicos inscritos nos mesmos, e por outro, dados científicos sobre a sua evolução.

Mantendo a estrutura cronológica, que caracteriza este primeiro capítulo, descrevem-se as relações entre as várias marcas. Falamos aqui de parcerias estabelecidas e inovações introduzidas nos modelos, que marcaram a história de cada uma das empresas e que acentuaram algumas rivalidades concorrenciais.

Os anos 80 do século XX marcam uma viragem significativa nesta indústria. Por um lado, esta década corresponde ao momento em que se registou o maior pico de vendas e produção, por outro a conjuntura económica alterou-se profundamente, criando um cenário adverso para as empresas que se revelou muito difícil de ultrapassar, conduzindo ao encerramento de muitas empresas.

Este cenário é retratado nos últimos sub capítulos, ainda antes de comentarmos o mapa cronológico dos modelos nacionais.

Este documento, que corresponde a um anexo a esta dissertação, apresenta visualmente os vários modelos de motorizadas lançados ao longo de 51 anos de produção.

Nesse quadro não estão representados todos os modelos produzidos, nem todas as empresas, pois a recolha de documentos, como já se referiu, foi bastante difícil, mas, no entanto, o conjunto de dados obtido já nos parece constituir uma amostra significativa.

A partir deste mapa, ficamos com uma ideia do parque motorizado existente em cada época, perspectivando o seu crescimento, evolução e maturação.

A estrutura conceptual do segundo capítulo “*Um olhar do design sobre os motociclos portugueses*” está alicerçada no triângulo autoria, programa e tecnologia, um modelo do design proposto por Francisco Providência, já validado internacionalmente em várias publicações³, e que tem influenciado o pensamento e a prática pedagógica da área de design da Universidade de Aveiro.

³ PROVIDÊNCIA, Francisco; e POMBO, Fátima (2002) *Versions of Things and Representation of Desire*, Mind the Map, 3th International Conference on Design History and Design Studies, Istambu, Universidade Técnica de Istambul

PROVIDÊNCIA, Francisco (2003) *Algo + Que Uma Hélice*; in *Arte&Diseño: Nuevos Capítulos en Una Polémica Que Viene de Lejos*; CALVERA; Ana (ed.); Barcelona Gustavo Gili,

Para se conseguir reverter o processo que poderá ter levado à definição dos paradigmas que pontuaram a evolução das motorizadas, começámos por estabelecer os critérios e a metodologia que guiaram a nossa análise sobre os modelos estudados.

Dessa análise surgiu, em primeira instância, uma classificação por tipologias da amostra recolhida. Essas tipologias permitem agregar vários modelos, coerentemente, a partir de um conjunto de características técnicas e de uso.

Os veículos são, posteriormente, analisados segundo os argumentos evocados pelo seu próprio desenho, recorrendo de forma evidente ao modelo triangular de design, já referido.

Primeiro foi feita uma caracterização pelo tipo de uso (necessidade veiculada pelo programa), depois privilegiou-se um estudo feito a partir tecnologias de construção (argumentos de ordem técnica que pontuaram a evolução dos motores, dos quadros e dos revestimentos) e, finalmente, inferiu-se sobre a sua dimensão cultural e/ou simbólica (valor de marca, identidade, numa aproximação à autoria).

Esta sistematização foi feita a partir da análise dos vários elementos constituintes do corpo da motorizada, resumidos na sua forma.

Por último é realizada uma avaliação da tendência dos artefactos ao longo destes 50 anos de avaliação. A elaboração da matriz avaliativa decorre da passagem do modelo triangular do design, acima mencionado, para um sistema axial com três eixos, em que cada um desses eixos apresenta uma escala com 5 níveis de possível intervenção do design.

Optou-se por avaliar apenas os modelos que parecem ter rompido com o paradigma formal, vigente à época do seu lançamento no mercado. Esta opção pretendeu tornar, ainda mais evidentes, as flutuações das tendências no design das motorizadas, ao longo do período em estudo.

As “*Conclusões e futuros desenvolvimentos*” deste trabalho reflectem, por um lado, os argumentos definidores da evolução desta indústria e dos modelos por elas produzidos e, por outro, o conjunto de factores que determinaram o desaparecimento da concepção e da produção portuguesas, deste artefacto que foi considerado como um símbolo de liberdade.

Pareceu importante deixar, igualmente, uma referência metodológica à importância do desenho como instrumento operativo, como

ferramenta imprescindível para a construção de conhecimento sobre os artefactos estudados.

Impõe-se uma reflexão mais aprofundada sobre o papel motivador e mobilizador do design. Do desejo ao desenho, do desígnio ao resultado do concreto da História. Sob o pano de fundo dos seus elementos sociais, económicos e políticos. Ou seja na sua moldura exacta.

Esse pressuposto é um dos objectivos deste trabalho, que em termos metodológicos se debruça no desenho de reconhecimento, ou seja, no desenho enquanto ferramenta de leitura e descodificação dos elementos que fazem ressaltar a essência do próprio produto.

1.4 Glossário

Bicicleta; s.f. Velocípede de duas rodas geralmente de diâmetro igual, com um sistema de dois pedais e uma corrente que acciona a roda traseira

Moto: s.m. acto ou efeito de mover; movimento; grande agitação; circulação; giro; abalo; do latim motu: “movimento”

Motocicleta: motociclo de duas rodas

Motociclo: s.m. veículo automóvel de duas ou mais rodas, sem pedais e com motor de cilindrada superior a 50 cm³, ou que, por construção, exceda em patamar a velocidade de 45 km/h

Motoreta: s.f. motocicleta de quadro aberto, de pequena potência e com rodas de pequeno diâmetro

Motorizada: s.f. veículo de duas rodas com motor de cilindrada inferior à de uma motocicleta. Particípio passado feminino substantivado de motorizar.

Motorizar: substituir a tracção animal pela tracção mecânica; prover de motor

Velocípede: veículo de duas ou mais rodas, accionado por pedais ou dispositivos análogos; velocípede com motor auxiliar de cilindrada inferior a 50 cm³, mas com pedais ou dispositivos análogos que permitam accioná-lo sem recurso ao motor;

[Grande dicionário da Língua Portuguesa, Porto Editora, 2004]

> da História

2. A indústria de motociclos em Portugal

Introdução

Este capítulo inicia-se com uma pequena resenha histórica sobre a evolução do motociclo desde a invenção da bicicleta como seu antecessor até ao final do século XX.

Esta evolução técnica confunde-se com a própria história de Portugal. Este período que se situa entre a queda da monarquia, a implementação da República, a subida de Oliveira Salazar ao poder e desde a revolução de 25 de Abril de 1974 até à entrada do País na Comunidade Europeia. Estes constituem alguns dos momentos chave da trajectória do país, que por sua vez originaram o despontar de novos conceitos sociais e económicos, estruturantes na construção da nossa identidade cultural e histórica. A indústria de motociclos que se desenvolveu nesse contexto, é um dos aspectos centrais deste capítulo, onde se retrataram as principais empresas nacionais que desenvolveram actividade neste domínio, desde a sua fundação até à sua maturidade e declínio.

Mas para perspectivar um olhar do design sobre esta realidade foi fundamental analisar a produção destas empresas, ou seja os diferentes modelos de motorizadas que produziram e comercializaram. Como síntese desse estudo elaborou-se um quadro cronológico representativo dos modelos produzidos entre 1949-2000 que será apresentado no final deste capítulo

2.1 Da bicicleta ao motociclo

“A satisfação e o descanso de montar num velocípede que quase sem esforço nem canseira, nos transporta às maiores distâncias e nos leva, às maiores alturas, parece-nos ainda uma coisa um tanto relativa (...) 15 de Maio de 1902, [apud Pinto, 1995: 21]

No desenrolar do século XX, a evolução dos meios de transporte permitiu-nos alcançar objectivamente, o desejo ancestral de mobilidade. A velocidade com que nos deslocamos de lugar para lugar mudou o paradigma das sociedades. «O século XX [foi] uma época de velocidade — um período em que o ritmo da vida aumenta constantemente. Este era um dos enigmas da natureza moderna e foi enunciado pelo teorema de Einstein que associou massa à energia. O astrónomo Arthur Eddington declarou nos anos 20 que a velocidade fazia com que fosse teoricamente possível ao homem moderno superar os limites físicos da vida e tornar-se imortal.» [Conrad, 1998:55].

A locomoção nos finais do século XIX, passou a ser realizada a partir de artefactos criados e desenvolvidos para esse efeito, substituindo a tracção animal, por engenhos, que simbolicamente, revelam a sua potência pelo número de cavalos associados ao motor que os move.

Assim, as populações trocaram o seu cavalo ou burro por artefactos mecânicos, cuja morfologia decorre da fisionomia destes animais. Esta afirmação é sugerida por analogia a partir da génese do desenho em comparação com os modelos de velocípedes que conhecemos hoje. Até porque a ânsia por motorizar, remonta ao século XIX, com o advento da máquina a vapor e consequente revolução Industrial.

A origem da bicicleta parece não estar bem definida. Alguns historiadores referenciam o seu aparecimento em França, algures no ano de 1790, quando o conde francês Sivrac, se terá lembrado de instalar numa estrutura de madeira, duas rodas com diâmetro idêntico sob mesmo alinhamento. A ausência de pedais implicava

que o movimento se realizasse a partir da tracção dos pés no solo. Este artefacto foi chamado de *Celífero*.

Em 1830 o engenheiro alemão, Barão Drais, comercializou a *Draisienne*. [fig.1] Este engenho distinguia-se do *celífero* por permitir o controle de direcção. Esta versão resultou da aplicação de um garfo na roda da frente, fixo a um eixo vertical ligado a uma segunda haste de volante. O movimento dado a este engenho era assegurado pelo mesmo processo utilizado no celífero. [Pinto; 1995:12]

A *Draisienne* representa por isso o arquétipo da bicicleta, já que se reconhecem os conceitos base que estiveram na base do desenvolvimento desta tipologia de veículos, até aos dias de hoje.

Em 1864, o francês Michaux aplica na roda da frente um sistema de pedais. [fig.2]

Depois da criação destes modelos, surge o *biciclo*, um velocípede de duas rodas com diâmetros diferentes. A roda dianteira era simultaneamente directriz e motriz, a roda traseira servia apenas de sustentação. Este sistema permitia atingir uma maior distância em comparação com o desempenho das Michaux. Os bicíclo, cuja roda dianteira podia ter 1,5 m de diâmetro, conseguiam deslocar-se, por pedalada, cerca de 4,7 metros, enquanto as Michaux se ficavam pelos 2 metros. [fig.3] [Pinto; 1995:12]

A introdução da transmissão por corrente deve-se a Lawson (GB), que, em 1879, liga com uma corrente metálica a roda traseira aos pedais, agora associados a uma pequena roda dentada que se situava na parte inferior de um quadro triangulado rígido. O quadro neste modelo incluía o selim, o volante e o garfo que suportava a roda dianteira. As rodas continuavam ainda a ter diâmetros diferentes. (ibidem)

O significado contemporâneo de bicicleta (*velocípede com duas rodas de tamanhos iguais*)⁴ remonta a 1885, com a invenção do modelo “*Rover*” desenhado por John Kemp Starley (1854 - 1901). Este Inglês é considerado o “pai” da bicicleta e o originário da marca britânica *Rover*⁵. De engenho estranho ou curioso, a bicicleta



Fig 1
Draisienne (cabeça de cavalo) 1830, Fabricada numa oficina em França, baseada nos velocípedes do Barão Drais



Fig.2
Bicicleta Michaux, 1864



Fig 3
Biciclo Leclement; 1864 origem França

⁴ [Grande dicionário da Língua Portuguesa, 2004]

⁵ [http://en.wikipedia.org/wiki/J._K._Starley]



Fig.4
Michaux Perraut,
motocicleta com motor a
vapor

passou a ser um dos motivos de convívio das elites da época. Ao que parece, nos finais de 1800, quase todas as casas reais da Europa se tornaram adeptas da *bicyclette*.

De “brinquedo real”, a bicicleta passou a ser utilizado por quase todas as classes sociais europeias, a partir do momento em que este artefacto passou a ser produzido industrialmente, nos finais do século XIX.

James Watt (1736- 1819) marcou a história da humanidade com a invenção da máquina a vapor por volta de 1855⁶. A crescente necessidade de encontrar meios energéticos capazes de sustentar a era da pré-indústria deu origem ao desenvolvimento tecnológico que caracterizou a primeira Revolução Industrial.

A mesma ânsia de motorizar tudo que, até então, era movido por tracção, humana, animal, hidráulica ou eólica deu azo ao aparecimento das primeiras bicicletas motorizadas.

Começaram a ser desenvolvidos, durante o final do século XIX, vários tipos de motores para aplicação em bicicletas. Várias soluções tecnológicas foram idealizadas e experimentadas, desde motores movidos a ar comprimido, pólvora, electricidade (baterias), acetileno, corda (tipo relógio) e vapor. [fig.4] (Pinto; 1995: 13) Este conjunto de iniciativas demonstra a capacidade engenhosa que caracterizou a época.

Apenas como exemplo curioso da capacidade criativa de que falamos, referimos o invento do francês Ernest Archdeacon (1863 - 1950) fundador do aéreo clube Francês que em 1906 inventou aquilo que denominou *aeromotocyclette*⁷. [fig.5] Este estranho artefacto era movido por um motor de 6 CV, accionado por uma correia ligada a um veio horizontal, mais alto que o volante, que fazia girar uma hélice (com 1,5 metros de diâmetro) colocada na parte da frente do veículo. Este aparelho conseguiu atingir os 79 km/h.

⁶ [http://pt.wikipedia.org/wiki/James_Watt]

⁷ [<http://www.ctie.monash.edu.au/hargrave/archdeacon.html>]

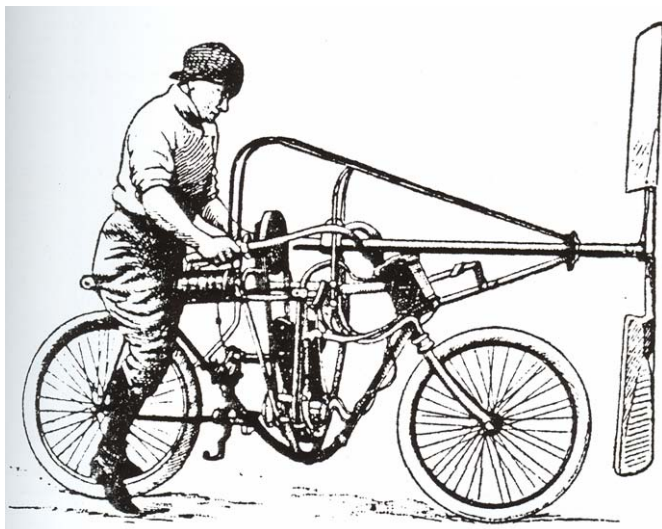


Fig. 5

Aeromotocyclette; 1906

No entanto, as várias propostas apresentadas não passavam da fase de protótipo pois não eram viáveis, quer do ponto de vista da sua autonomia quer do peso e tamanho dos motores, já que estes tinham que ser aplicados numa estrutura frágil como eram as bicicletas da época. Só com a invenção do motor de combustão foi possível perspectivar a motorização das bicicletas, já que este era mais pequeno, leve e compacto, mas sobretudo porque veio permitir a tão desejada autonomia energética. O primeiro conceito de motorizada surge com a proposta de Gottlieb Daimler (1834 -1900) que foi uma figura chave no desenvolvimento de motores de combustão interna a gasolina e na invenção e desenvolvimento do automóvel. Daimler desenvolveu em Stuttgart (Alemanha) a primeira motocicleta em 1885, e o primeiro automóvel de quatro rodas com combustão interna em 1886. O modelo *Einspur* (1885) - [fig. 6] consistia numa estrutura de madeira na qual foi montado um pequeno motor de explosão (0,5 cv a 600 rpm) que o próprio Daimler concebeu e montou sobre duas rodas⁸.



Fig. 6
Motocicleta de Daimler, a primeira com motor de combustão, 1885

Mas, segundo a perspectiva de Pedro Pinto, não terá esta sido a primeira motorizada, já que “podemos admitir que este engenho terá sido mais para experimentar um motor sobre rodas do que propriamente para conceber um motociclo (...) esta conclusão advém do facto de Daimler ter aplicado um ano depois, esse motor numa estrutura com quatro rodas.” [Pinto, 1995: 13]

⁸ http://pt.wikipedia.org/wiki/Gottlieb_Daimler



Fig.7
Triciclo De Dion Buton, 1896

As primeiras propostas de motocicletas tinham, curiosamente, duas ou três rodas, como o triciclo *De Dion Buton* (1896) que constituiu uma das primeiras tentativas de produzir e comercializar industrialmente esta tipologia de veículos. Este modelo, [fig.7] apetrechado com um motor de 1 cilindro – que conseguia atingir as 1500 rotações por minuto - foi um sucesso comercial para a época, já que, entre os finais do século e 1903, venderam cerca de 15 mil triciclos e 10 mil motores, segundo nos relata Pinto.

Albert de Dion e George Buton foram os impulsionadores da motocicleta. A criação deste motor serviu de base para outros industriais acreditarem na viabilidade deste tipo de veículo e se lançarem na produção de novas soluções. Como foi o caso da marca americana *Indian* - que depois de 1920 se tornou a maior fábrica de motocicletas do mundo a par com a *marca francesa Werner*.

Fig. 8
Primeiro Modelo da marca americana Indian, 1901

O termo “motocicleta”, deve-se aos irmãos Werner, emigrantes Russos instalados em Paris, que, em 1897, mandaram produzir uma primeira série de 12 modelos aos quais deram o nome de *Motocycllette*. Introduziram alterações ao motor *De Bion* conseguindo reduzir a sua dimensão e aplicaram-no na estrutura de uma bicicleta. A partir daqui o sucesso desta marca vinculou a sua terminologia⁹.

Fig. 9
Primeiro modelo da marca Harley Davidson, 1903

No entanto, várias foram sendo as terminologias associadas ao novo veículo: *bicicleta ou triciclo com motor, motobiciclo, motocicleta, velomotor, petroleto, velocípede com motor, bicicleta a petróleo, motociclo, motorizada, motoreta*, até chegar à actual *moto*. Pelos termos usados podemos antever o vasto leque de soluções que foram sendo desenvolvidas e abandonadas ao longo de vários anos, até os termos *motociclo, motorizada e ciclomotor* terem estabilizado por volta de 1960.

No início do século XX, surgiram várias empresas internacionais dedicadas ao fabrico de motociclos, nomeadamente nos Estados Unidos da América e na Europa. Em 1901 foram fundadas nos EUA a *Thomas Motor Cº*, a *Yale*, a *Flying Merkel*, a *Henderson*, a *Excelsior*, a *Indian* [fig. 8] e a *Harley Davidson*, [fig. 9]. Que nasceu

⁹ [http://www.mensageirosdoasfalto.com.br/historia.php]

um ano mais tarde. Na Europa, surge a Peugeot (F), a Norton e a Coventry Eagle (GB), a FN e a Minerva (B), a Allright, a Opel e a NSU (A). Estas empresas tornaram-se nas grandes responsáveis pela divulgação do motociclo a nível mundial, pois tinham as condições técnicas e humanas para o desenvolvimento de novas e melhores soluções. Os seus modelos foram exportados para os dois lados do Atlântico a par de fornecerem as colónias ultramarinas dos respectivos países.

Em 1909 realizou-se um estudo sobre as características técnicas dos modelos de motocicletas produzidas à escala mundial. Nessa época, 92% dos modelos teriam transmissão por correia de cabedal; em 86% delas a ignição era feita por magneto; 70% dos modelos tinham apenas 1 velocidades de mudança; 70% tinham pedais auxiliares, 60% dos motores eram de 1 cilindro, apenas 4% teria transmissão por corrente e outros 4% teria transmissão por veio. [Pinto; 2000:32]

O ano de 1910 Fica marcado na indústria francesa desta área quando esta dá um passo significativo no desenho dos seus modelos, criando um quadro mais baixo, em que o tubo superior desce junto ao selim, para que o condutor ofereça menos resistência física, logo mais aerodinamismo. Com esta nova preocupação o motor também desce e o cilindro inclina-se para a frente, posição designada de *Slopper*. Este novo conceito de condução foi adoptado pelos outros fabricantes especialmente Ingleses, considerado um dos grandes pólos de desenvolvimento da indústria motorizada, já que em 1919 já circulavam 114 722 motocicletas nesse país. Em Portugal deveriam circular cerca de 10 000¹⁰.

Ainda nesse ano, a marca inglesa *Villiers* introduziu o conceito de motor a dois tempos e começou a comercializá-lo no mesmo ano. Note-se que a marca portuguesa, *Vilar*, só começaria a importar este motor na década de 50.

Concluindo foram estes os primeiros grandes passos na era da motorização de bicicletas. Desde a criação do primeiro conceito de bicicleta com a *Draissiene*, [fig.1] em 1830, até à primeira *Harley Davidson* em 1903 [fig.9], decorreram 70 anos. Foram anos de

¹⁰ Numero aproximado, obtido pelo somatório das importações registadas até à data.

esforço em prol de conseguir criar novos e melhores desempenhos para um veículo que iria marcar gerações ao longo de mais de um século.

Simultaneamente pode-se verificar que as ideias base, de tudo quanto vemos nas motos contemporâneas (com a excepção dos dispositivos electrónicos) foram parâmetros tecnológicos estabelecidos desde muito cedo. Desde as variáveis introduzidas na motorização - motores a dois e a quatro tempos, motores de com um e dois cilindros verticais, opostos, em V, às tipologias de transmissão - por veio, por corrente, etc. todos estes conceitos remontam aos primeiros anos do século XX.

2.2 História e contextos do aparecimento e desenvolvimento desta indústria em Portugal

“Foram os meios de transporte que nos permitiram esta nova percepção do movimento. No início do século XX, a explosão do automóvel e do avião mudou radicalmente a nossa relação com os lugares, por isso, deu-nos uma nova forma de entendermos o nosso corpo, na nossa vida com os outros.” António Mega Ferreira in prefácio do livro *As motas do século*; [Pinto;2000:5]

2.2.1 O despontar do ciclismo (1900- 1910)

O desenvolvimento dos meios de transporte, nomeadamente a difusão do uso da bicicleta, trouxe consigo novas formas de estar e consequentes alterações nos estilos de vida da época. Os desenvolvimentos tecnológicos que se registavam pela Europa foram introduzidos em Portugal por iniciativa da monarquia. Como aconteceu com o fenómeno das *bicicletas* na Europa, esta “febre” não passou alheia à coroa portuguesa, responsável pela divulgação deste veículo em Portugal, como uma “nova” e “moderna” modalidade desportiva. Um dos passatempos da monarquia portuguesa era assistir aos *matches* de ciclismo no então Velódromo D. Carlos, em Algés, ou no velódromo de Palhavã em Lisboa.

Em 1898, Albert Beauvalet, então director da fábrica de bicicletas *Humber*¹¹, no Alto de Santo Amaro em Lisboa, convidou o seu primo Raoul Buisson, ciclista profissional de renome, para representar as bicicletas Humber no *Primeiro Grande Prémio Ciclista* a realizar no dia 1 de Junho desse mesmo ano. Esse convite acabaria por proporcionar o encontro entre o ciclista e o rei D. Carlos e dele nasceu a primeira “*Casa Especial de Ensino*” de velocípedes e automóveis no Campo Grande. O acordo feito entre ambos previa que Buisson teria, como primeiros alunos para aprender a andar de bicicleta o próprio rei, e o príncipe D. Afonso, para aprender a conduzir automóveis. [Pinto; 2000: 18]

Ao que se sabe o Rei, terá começado as suas lições no já mencionado triciclo motorizado De Dion Buton.

¹¹ Esta fábrica terá falido a 12 de Dezembro de 1901 (Pinto; 2000: 18).



Fig 10
Imagem do Dr. José da Costa
Lobo, que conquistou o recorde
Lisboa – Porto em motocicleta,
com o tempo de 11h 26 m e 13 s,
em Julho de 1902

No início do século XX, as motocicletas em Portugal eram uma raridade e eram vistas com alguma desconfiança, assim como o automóvel; os exemplares que existiam destinavam-se à realização de provas de velocidade em circuito fechado. Foi com esta finalidade que foram construídos os dois velódromos portugueses situados em Lisboa e acabou por ser graças a estes eventos que as bicicletas, motocicletas e automóveis, deixaram de ser vistos como “bestas endémicas”, como eram consideradas até então, para conseguirem a pouco e pouco granjear popularidade.

Demonstrando que Portugal não estava de todo desactualizado nestas questões motorizadas, realiza-se em 1900 a primeira corrida de motocicletas em pista. A prova teve lugar no velódromo de Palhavã, em Lisboa, e nela competiram aqueles que foram os primeiros pilotos nacionais: Leopoldo Futscher, Couto Júnior, Manoel Neves, Ernesto Zenóglia e Inocêncio Pinto.

Em 1902 ocorreu a primeira corrida de automóveis, organizada pelo Sport Clube de Lisboa, no hipódromo de Belém. Nesse mesmo ano, a 27 de Outubro, realiza-se a corrida Figueira da Foz - Lisboa que ficou conhecida como a primeira competição automobilística realizada no nosso país

“ A corrida de automóveis que hoje se realiza é já uma corrida de percurso apreciável, 270 quilómetros; é a primeira vez que se faz na península e vai ocupar ainda um distinto lugar na estatística dos combates de automobilismo em todo o mundo. É uma corrida internacional. Vêm a ela máquinas dos mais acreditados sistemas: França, Estados Unidos, Itália e Bélgica. Vêm a ela chauffeurs profissionais e dos mais célebres do mundo automobilístico”. (apud Pinto 1995:44)

Desde essa altura multiplicaram-se o número de provas de competição. Atingir a maior velocidade de ponta possível, era o desafio. Este pretexto ultrapassou os circuitos automobilísticos e alcançou a curiosidade das populações. Podemos, então, dizer que o interesse pela velocidade no nosso País remonta ao início do século, tornando-se uma manifestação cultural da mais alta sociedade portuguesa.

A 1 de Novembro de 1901 foi criada a primeira lei que visava a regulamentação da circulação de veículos automóveis em Portugal. A velocidade máxima permitida era de 30 km/h, fora das localidades e 10 km/h dentro. Estes limites de velocidade foram estabelecidos por comparação com a velocidade média que os comboios atingiam na época. Como se pode constatar no excerto de uma carta da época.

Grande novidade: comprei uma motocicleta que trabalha com petróleo e electricidade, não pode ter grandes velocidades, o mais que faz são 30 km à hora, mas sobe todas as encostas, mesmo as mais duras e gasta 3 vinténs de petróleo para ir da Chamusca a Santarém. [...] Depois de muito estudar os automóveis achei que era a única coisa prática para os meus meios de fortuna__ Norberto de Vasconcelos Pedroso, 1902 [apud Pinto, 1995:23]



Fig. 11
António Paula de
Oliveira de Santarém,
em prova.

Um dos problemas para os automobilistas da época era o acesso ao combustível. Nos finais do século XIX ainda não era permitida a venda de gasolina a granel. Só em 1903 é que a Vacuum Oil Française começou a montar em Lisboa as primeiras bombas de gasolina para automóveis e motos. Este foi um dos grandes marcos, a par com a instalação e venda de candeeiros a petróleo no nosso país. Este combustível só podia ser vendido aos dias de semana. Só em 1907 a *Direcção do Real Automóvel Clube de Portugal* publicou o decreto – lei que autorizava a venda de gasolina nos dias de descanso semanal.

Até 1906 não existiam cartas ou licenças de condução, mesmo depois de ter sido regulamentada a circulação automóvel em 1901. Começaram então a ser emitidas nos Governos Civis, aquilo a que se chamava cartas provisórias. E foram-no até 1911, por decreto-lei, foi instituída a *Comissão Técnica e a Circunscrição Norte* que elaboraram o Primeiro Código da Estrada. Através dele, as cartas provisórias seriam substituídas por *cartas de condução definitivas*, que estavam sujeitas a exame prévio *feito por engenheiros de obras públicas*. Neste Código de Estrada as motocicletas passam a ser matriculadas obrigatoriamente. Um dado curioso é que as

numerações das matriculas estavam ordenadas por regiões, Norte por N-1, no centro por C-1 e no Sul por S-1. [Pinto; 2000:32]

Nesta época Portugal tinha cerca de seis milhões de habitantes. No ano de 1911 foram importadas 208 motocicletas e 286 automóveis. Este número parecia antever o sucesso das motocicletas no nosso país. Dessas 208 motos importadas, ficaram em Lisboa 168, no Porto 36, uma foi para Vilar Formoso e três para Ponta Delgada. [Pinto; 2000:33] Criou-se um agrupamento para a importação de bicicletas e outro para a importação de velocípedes motorizados.

Estes proprietários, os primeiros motociclistas nacionais, eram considerados, na primeira década do século, “aventureiros”, e na segunda passaram a ser considerados desportistas ou *sport-man*. O factor simbólico associado a esta tipologia de veículos nasce sob o paradigma da proeza e das duas velocidades. A motorizada transformou-se num símbolo de liberdade. Essa liberdade não advinha apenas do conceito de mobilidade mas também da atracção da velocidade e pela aventura. Porque seria uma experiência impar, conduzir a velocidades estonteantes numa época em que os veículos pouco ofereciam em termos de segurança.

Estes padrões foram ampliados com as corridas de motocicletas que se estenderam um pouco por todo o país. As provas serviam para animar as localidades e para estimular a venda e fascínio por estes produtos. À luz dos nossos dias estas provas constituíram uma verdadeira manobra de marketing.

2.2.2 A afirmação do motociclo como novo meio de transporte (1910- 1920)

Sob o ponto de vista histórico, 1908 foi um ano marcante no panorama nacional, devido ao regicídio do rei D. Carlos. Em consequência deste acto alguns activistas políticos são presos e D. Manuel II é coroado Rei de Portugal. Nesse mesmo ano, o Partido Republicano Português consegue eleger os seus candidatos à Câmara Municipal de Lisboa. A monarquia não consegue aguentar-se num País que reclamava direitos sociais e onde a força republicana ganhava cada vez mais poder junto das classes trabalhadoras. Dois anos após a morte do rei D. Carlos dá-se a implantação da República. A Família Real vê-se obrigada a pedir

exílio ao Brasil. A nova República é presidida por Teófilo Braga. Este novo Estado toma diversas medidas radicais nomeadamente ao nível religioso e do direito social. Os jesuítas são novamente expulsos do País, é abolida o ensino da doutrina cristã, as faculdades de Teologia e Direito Canónico desaparecem. Os republicanos determinam a abolição da atribuição de títulos nobiliárquicos e propõem um conjunto de novas leis, nomeadamente a lei da liberdade de imprensa, do divórcio, do direito à greve. Simultaneamente propõem todo um novo quadro de leis para a família, e no contexto social, por exemplo, apresentam nova legislação para o inquilinato. É constituída a Guarda Nacional Republicana. [Marques; 1998:58]

Desde os finais da Monarquia, Portugal Republicano era quase uma colónia, dependente de capitais estrangeiros - acima de tudo ingleses, mas também franceses, belgas, alemães - que controlavam grande parte da pouca indústria residente. A influência da Inglaterra era grandemente superior à dos outros países, quer pelos montantes de capitais investidos, quer pela propriedade acumulada. A somar a estas condições, as vias e meios de comunicação¹² são manifestamente inferiores à de quase todos os países da Europa, exceptuando a comparação com a Rússia. Falamos de estradas, caminhos-de-ferro, automóveis, motocicletas mas também de telégrafos, telefones e portos, em que reinava o negócio privado.

Esta situação não foi, no entanto, impeditiva para as classes sociais mais abonadas adquirirem meios de transporte particulares, considerados artefactos de luxo, que para a grande maioria das populações, não passavam de sinais exteriores de riqueza. Recorde-se que com a abolição da monarquia emergia a burguesia liberal. Esta afirmava cada vez mais o seu poder devido às fortes ligações com a maçonaria. As importações de motociclos decaíram durante da implantação da República, mas, em 1912, voltaram a subir tendo sido importados 385 modelos, um aumento de quase 100% em relação ao ano anterior. O valor médio das motos importadas nesse ano era de 175\$70. Em 1917 correspondia a 371\$00 e no ano seguinte esse valor subiu quase para o dobro: 613 \$00. Estes números são interessantes se os comparamos com o preço médio de um

¹² Extensão quilométrica por mil habitantes

automóvel na época, cujo custo rondava 3. 717\$00. (Pinto; 1995:32) Se atendermos que o trabalho na época era pago ao dia. Segundo Oliveira Marques [1998: 304-337] o salário agrícola médio subiu após a implantação da República, de 100 para 154,4 réais no período 1914 até 1926. (100 réais = 1 tostão) Tendo entre as várias flutuações que a nova moeda sofreu –escudo, chegou a atingir os 280 réais. Para se perceber claramente, falamos de uma época que Portugal (continente e ilhas) tinha uma população de aproximadamente 6 milhões de habitantes. Deste número apenas 20% vivia nos dois centros urbanos (Lisboa e Porto).

Percebe-se assim que apesar da diferença de preço entre o automóvel e a moto ser substancial, esta continuava a ser um objecto de luxo para a grande maioria dos portugueses.

Em 1914 é declarada a primeira Grande Guerra Mundial. Como se sabe Portugal manteve, inicialmente uma posição neutra sobre o conflito, mas os seus efeitos fizeram-se sentir, nomeadamente no abastecimento de bens primários e secundários. No que diz respeito às importações de motos sofrem, naturalmente, um abrandamento e consequentemente a sua venda.

Mas este período virá a definir factos curiosos nas opções dos portugueses: o número de procura de motocicletas de origem americana, triplica, e de origem inglesa duplicam em detrimento das marcas alemãs ou francesas. Esta preferência pelas motos americanas deve-se, em parte, ao seu grande avanço técnico. Nos EUA a indústria estava no auge, duplicando a sua produção de aço, enquanto que a economia europeia definha sob os ventos da Guerra. Inglaterra e França mantêm, apesar de tudo, a sua produção de motos embora com grandes dificuldades, e os seus principais clientes são os exércitos. Como é exemplo a marca inglesa *Triumph*- fundada em 1883¹³, que registou um avanço singular pelas encomendas do exército britânico.

¹³ [<http://www.triumph.co.uk/>]

Em Portugal, quando Sidónio Pais toma o poder através de uma revolta militar, em 1916, a Alemanha declara guerra ao nosso País, o que veio criar ainda mais problemas ao País, já fragilizado política como economicamente.

Apesar dos graves problemas económicos e sociais que a Primeira Guerra trouxe à Europa, e a Portugal, os avanços tecnológicos implícitos no conflito, foram sem dúvida determinantes na evolução das motocicletas. Até então a maioria dos motores que equipavam as motos eram de 500cc a quatro tempos, de um cilindro com válvulas laterais. A maioria das marcas já tinha optado por incluir nos seus modelos o sistema de transmissão por corrente, já que as correias de cabedal e borracha, do anterior sistema, “patinavam” e alargavam, especialmente no Inverno. Quanto ao sistema de travões, era comum ainda o uso do travão por cunha que funcionava por pressão dessa cunha, sobre um aro específico integrado nas rodas. O travão traseiro era comandado pelo pé. Nos modelos cuja estrutura já fugia do paradigma formal da bicicleta, as motos já começavam a incluir suportes para os pés, em detrimento dos tradicionais pedais auxiliares. O sistema de mudanças, no cubo das rodas pedaleiras, foi também substituído, nesta época, por um sistema de caixa de velocidades com veios e carretos e por um pedal de *Kick-start*. A ligação ao motor era feita através de uma corrente de elos, montada dentro de um cárter, onde a embraiagem funcionava com lubrificação a óleo, a segunda corrente transmitia a rotação do pinhão de ataque da caixa à cremalheira da roda traseira. [fig.12]

A marca inglesa *Douglas* começou a fabricar motores de dois cilindros horizontais opostos, chamados de *flat-twins*, com um sistema de válvulas laterais. É também nesta época que surgem os motores em “V” que equipam especialmente os side-cars. Estes veículos surgiram na primeira década do século XX, principalmente devido a *apports* sociais. Enquanto os automóveis começavam a adquirir uma vocação familiar, as motocicletas só eventualmente eram utilizadas por entusiastas que aguentavam a sua dureza e se divertiam com a novidade do transporte pessoal independente. Depois de um certo período de euforia, muitos motociclistas converteram-se ao automobilismo, tendo sido a motorizada apenas uma “iniciação” à velocidade ou à motorização. A motorizada constituiu desde o seu aparecimento, um meio de transporte perigoso e “sujo”, devido à sua



Fig.12
Royal Enfield; 600cc
2 cilindros; 1919
Reino Unido



Fig.13
Side-car Harley Davidson 17 J,
1000cc -2 cilindros; 1919
EUA

própria estrutura, não oferecendo qualquer abrigo às condições climatéricas externas. Segundo relatos da época, era considerada “muito, individualista, não se pode partilhar a sua utilização com a família”. Tentando ultrapassar alguns destes constrangimentos, surge em 1916 uma proposta que consistia na acopulação lateral de um volume sustentado por uma roda, a uma moto. Este volume, pelas suas dimensões permitia sentar um adulto, ou um adulto e uma criança. Chamaram-se os *side-car*. [fig.13] A introdução do conceito de transporte de mais do que um passageiro, que este veículo representa, (recorde-se que até então os modelos de motociclos apenas tinham um acento individual) remete para uma noção de meio de transporte familiar. Já que permitiu que muitas famílias da época pudessem “agora passear” juntas. No fundo não passavam de argumentos para aproximar o inaproximável: a moto do automóvel.

Estes veículos de três rodas tiveram algum sucesso. Curiosamente, entre 1916 e 1923 os táxis em Lisboa eram modelos *side-cars*. Existiram na capital, neste período, um total de 150 veículos a fazer serviço de táxi, até os curiosos “palhinhas” da *Citröen* terem sido introduzidos no mercado acabando por destronar os *side-cars*. [Pinto; 2000:22] Esta tipologia de veículo foi no período das duas Grandes Guerras bastante utilizado como veículo bélico especialmente usado pelos exércitos alemão e britânico.

2.2.3 As grandes marcas internacionais (1920-1930)

A falta de produção nacional de motocicletas neste período, justifica o aumento das importações desta tipologia de veículos. Em jeito de resumo e ainda segundo Pinto [1995:154], entre 1930 e 1946 - embora nos anos 40, 42, 43 e 44 não haja registos - foram importados para Portugal um número crescente de motociclos.

1930	1931	1932	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1945	1946
638	301	245	189	209	253	329	305	254	22	117	485

Quadro 1;
 Importações de motociclos em Portugal
 no período 1930-46

Como se pode verificar no quadro acima representado, os anos 30 e 46 representam os picos de compra de motociclos. Genericamente manteve-se a preferência pelas motos americanas. Sintetizando, a escolha dos portugueses na época recaía sobretudo nas seguintes marcas: *Indian* (EUA); *Harley-Davison* (EUA) *Triumph* (GB), *BSA* (GB), FN (B), *Norton* (GB) *Rudge Whitworth* (GB), *Sarolea* (B), *DKW* (A) e a *Matchless* (GB), embora os registos mostrem muito mais marcas, embora com números inexpressivos.

Estes valores demonstram por um lado, a crescente oferta de marcas internacionais disponíveis no mercado nacional, por outro reflectem o interesse social pelo motociclo como veículo.

Pese embora todas as dificuldades que marcaram este período histórico, a verdade é que as provas de motociclismo continuaram a realizar-se pelo país fora. Este interesse social pelos desportos motorizados despoletou simultaneamente a fundação de federações e/ou associações motociclistas, que pretendiam dignificar e qualificar estes eventos, assim como publicações especializadas, como por exemplo o jornal *O Volante* fundado por Campos Júnior em 7 de Agosto de 1925. Este jornal foi a primeira publicação portuguesa dedicada exclusivamente ao automobilismo, motociclismo e aviação. Em 1927 surge, no Porto, *O Moto Clube de Portugal*, também a primeira associação dedicada ao motociclismo, só dois anos mais tarde é que foi fundada a Federação Nacional de Motociclismo, em Lisboa.

Como já foi referido anteriormente, o período compreendido entre 1900 e 1947 não se registou produção nacional de motocicletas. A concepção e produção de motores nacionais só teve o seu início em 1947 com a fábrica Alma, em Vila Nova de Gaia, e dois anos mais tarde, com a Fábrica Nacional de Pistões Pachancho, em Braga.

O que não quer dizer que não existisse anteriormente o desejo de constituir uma indústria de motocicletas em Portugal. Manuel de

Seixas e Augusto Maia partilhavam a paixão pelas motos e, em meados da década de 30 resolveram produzir em série as primeiras motos portuguesas. Cada um desenhou aquela que seria a sua moto ideal. Seixas desenhou uma moto de competição e Maia um modelo *sport*. [fig.14]



Fig. 14
Modelo Nacional sport, 500 cc; 1930

A opção de produção acabou por recair no modelo sport para ser produzido em série. Importaram à marca JAP um motor de 500 cc e a caixa de velocidades à Albion. O quadro era feito em tubo de aço sem costuras, tal como já se fazia na aviação, para obterem uniformidade nas junções era vazado aço. Por falta de investidores, este sonho acabou por morrer. Venderam apenas dois exemplares. (Pinto; 2000: 50) A ameaça da segunda Guerra já se fazia sentir, e aqueles que poderiam ter sido os únicos e primeiros fabricantes de *motos* portuguesas não tiveram tempo de testar a viabilidade do seu projecto.

Outro acontecimento inédito, relativamente ao desenvolvimento de motores nacionais decorreu em 1927. Segundo o jornal *Volante*, o Engenheiro António Ramos Ribeiro, cientista no Laboratório de Gás e Electricidade, apresentou a altas patentes do exército português o primeiro motor de combustão a água incorporado numa motocicleta (...) “eis que ali, no parque militar, a motocicleta movida a hidrogénio extraído da água fez todas as demonstrações possíveis, tendo tido por testemunhas o major Souto, o capitão Pereira Dias, João Pais e Clodoveu Mendes que representava a empresa empenhada em explorar o invento. É certo que, na época, a gasolina era escassa e cara para a nossa economia, mas não houve da parte do governo incentivo à promoção de tal produto.”(...)

[apud Pinto,2000:43] Este facto surpreendente teve posteriormente desenvolvimentos peculiares.

Durante a segunda Guerra Mundial, as importações eram praticamente nulas para quase todos os bens de consumo. Rareavam os pneus e a gasolina. Estes factores constituíam grandes dificuldades, para civis e militares. A situação deteriorou-se ao ponto do exército mandar requisitar todas as motocicletas civis disponíveis. O acesso à gasolina era apenas permitido aos médicos ou viaturas oficiais. Neste cenário verificaram-se várias iniciativas de fabrico de motores a *gasogénio*, para aplicação em motorizadas, à semelhança do que já acontecia nos automóveis e camiões. Os jornais sugeriam constantemente o fabrico de um combustível nacional. Voltou-se então a falar do engenheiro António José Ramos Ribeiro. Este continuou o desenvolvimento do motor que auto denominou “*Gero Admissor*”. Em 1929 conseguiu realizar o trajecto Lisboa – Cascais - Sintra – Lisboa, num automóvel alimentado a água, atingindo a média de 70 km/h. Este aparelho conseguia separar o hidrogénio da água, fazendo funcionar o motor. O invento foi sendo aperfeiçoado durante 15 anos, conseguindo atingir um rendimento e economia superior a 95 % a um motor a gasolina. Segundo Pinto, (2000:55) o Eng.º Ramos Ribeiro, em 1942 divulgou à imprensa, que tinha tido duas ofertas estrangeiras para comercialização da sua solução, mas que “fiel à sua pátria, as recusara.”

Tão honrosa postura valeu-lhe, tão somente, o esquecimento da sua descoberta.

2.2.4 > A industrialização no Estado Novo e (1930-1950)

No final da Segunda Guerra, Portugal já tinha um parque motorizado expressivo. A procura das motocicletas fizera nascer desde o início do século uma actividade económica paralela. Floresceram os consórcios e oficinas de reparação para motos e automóveis. Segundo o jornal *Vida Mundial* e com o exagero “poético” da época já era mencionada essa necessidade “(...) em 1920, já nas estradas portuguesas rodavam os primeiros milhares de automóveis e camionetas que o país vira. Iam andando fogosos por péssimas estradas, mas era frequente vê-los empanados numa valeta,



Fig 15
Monet Goyon automouche,
150 cc com 1 cilindro.
Origem: França 1932

guardados durante semanas e meses em garagens públicas ou privadas. É que se levanta um problema fundamental: a falta de peças de recâmbio para substituir as que se iam deteriorando. Uma vela queimada, uma biela gripada ¹⁴ e foi sob este pretexto que António Peixoto fundador da Pachancho, encontrou a sua área de negócio. A pequena oficina de Braga passou a produzir peças e acessórios para automóveis: pistões, segmentos, camisas e cavilhas, culatras e amortecedores.

No entanto não era fácil criar uma indústria em Portugal, fosse qual fosse a sua área produtiva. Desde a implantação da República em 1910 até à subida ao poder de Oliveira Salazar em 1933, pouco se fez em termos de desenvolvimento económico e industrial.

Oliveira Salazar emerge na cena política num quadro de conflitos externos à ditadura – oposição, guerra civil – e de tensões no interior do governo de Ditadura Militar que se afirmara pelo golpe de 28 de Maio de 1926. Este acto congregou facções políticas de esquerda e direita, e o seu objectivo era pôr «sangue novo» no poder. Na sequência deste golpe, que coloca no poder os militares conservadores, Salazar vai assumindo uma posição cada vez mais preponderante, incorporando-se na política, primeiro como Ministro das Finanças, depois como Primeiro Ministro alcançando o seu objectivo, conseguir congregar todas as Direitas numa só – criando a União Nacional.

O que propõe e instaura o novo governo? Ordem. Na rua. Nas finanças. Na administração. Um governo forte que combate o défice e consiga o equilíbrio orçamental. Aumentando a receita, não apenas através de impostos directos que afectam os investidores, mas dos impostos indirectos e da redução do factor trabalho. É o nacionalismo económico. Protecção da riqueza nacional, tal como se fez na Alemanha, Espanha, Itália e França, com um protecçãoismo e intervencionismo de Estado, de forma a apoiar o fomento nacional. Uma solução afinal muito simples: estabelecer novas pautas com vista à protecção comercial criando “preços políticos”. Isto porque para viabilizar e consolidar a filosofia do Estado Novo havia que pensar o renascimento pátrio, não apenas em função da tradição, mas também em termos materiais. Ou seja, era necessário encontrar



Fig. 16
Cartaz de propaganda.
Autor desconhecido

¹⁴ Vida Mundial, nº 1476 de 22.9.67

o equilíbrio orçamental. A pedra fundamental deste regime. [Rosas, 1992: 15]

Assim a ascensão de Salazar, que se consolida posteriormente, na construção do Estado Novo, pressupõe assim a criação de um governo *cesarista*, assente na Nação, extra-partidário, alicerçado no mito palingenésico, comum a todos os autoritarismos, que vai servir de ponto de apoio à sua ascensão e à manutenção do seu sistema governativo. À letra, o mito do recomeço: num país em decadência profunda (esta asserção é consensual), e a braços com uma igualmente profunda crise de valores, cenário que ilustra a “decadência da raça”, promove-se o futuro com base na esperança do *Novo*.

Um Estado «desembaraçado dos empecilhos da “partidocracia” e da instabilidade inerente ao parlamentarismo, dotado de autonomia e autoridade suficientes para repor o equilíbrio orçamental (...) para proteger o mercado nacional e colonial da concorrência estrangeira; para arbitrar as contradições entre os diversos sectores das “forças vivas” (e entre estes e as classes médias), repondo os equilíbrios fundamentais à estabilidade do sistema (...)» [Rosas, 1992: 16].

A Nação entenda-se, é transtemporal. Eterna. Congrega um conjunto de corpos imortais, dos quais o homem, enquanto cidadão, alicerça a sua existência na família, empresa, igreja, município, escola¹⁵. Para Salazar, estes conceitos articulam-se de forma naturalmente harmoniosa entre si. Assim sendo, o Estado deve apoiar-se não no cidadão – utopia perigosa e lamentável nos seus efeitos colectivos – mas sim em corpos naturais, orgânicos como poderia ser considerada a família. Consequentemente, há que abolir a noção de liberalismo, herança da Revolução Francesa, substituindo o Estado Liberal fraco e decadente por um Estado Novo, forte. A noção de um homem, um voto, dá lugar a uma minoria que poderá votar. É o triunfo das oligarquias neste regresso à Nação orgânica, composta por organismos corporativos, pedra angular do Estado Novo, com quem foi negociada a produção nacional de bens. [Rosas, 1992: 17].

¹⁵ <http://www.vidaslusofonas.pt/salazar.htm>construído

Em suma, o programa de acção de Salazar é mínimo, mas pluri-abrangente. Apresenta-se armado do vocábulo mágico *Ordem*, – uma ordem aflitivamente necessária na sequência de crises múltiplas, nacionais e internacionais. Uma *ordem*, que exige, necessariamente um programa político, e tem uma única assinatura: Salazar. “Sei o que quero e para onde vou”. Acrescente-se: e sei *como* vou. Esta *Ordem*, proponha o fim dos conflitos intermináveis que opunham partidários do regime, que traziam a pátria desgovernada e o povo descontente.

A par dos conflitos sociais, o Estado reconhecia a importância da industrialização, mas havia falta de suporte financeiro que sustentasse esta vontade. A indústria precisava de investimentos para crescer, e o dinheiro que existia não estava em Portugal. Mas sim em Londres e no Brasil. Desde a 1ª Guerra que não se investia em Portugal. A grande burguesia fundiária acreditava na poupança, na especulação, na bolsa de Londres. Não tinha tradição de investimento local. E a indústria precisava de dinheiro e de mão-de-obra barata e abundante. Depois era necessário mercado para vender. Logo, era preciso estabelecer uma Reforma Agrária, moderna, capitalista. (apesar de esta nunca ter acontecido, devido à resistência feroz da burguesia agrária). Assim, e desde o início, o Estado Novo enfrentou estes problemas e tentou gerir estas contradições. Lavoura, indústria, comércio. Pequeno, médio, grande. Relação entre a indústria e a economia. Se por um lado o Estado não queria prejudicar a grande oligarquia rural, por outro não pretendia impedir o despontar da indústria, logo tinha que agir administrativamente. Criou uma pauta aduaneira para tentar impedir que entrassem no mercado nacional produtos mais baratos. Assim subsidiou o preço do pão (o estrangeiro era mais barato); impediu a criação de mais indústrias do que as que podiam assegurar a rentabilidade das já existentes, protegendo ferozmente o crescimento dos sectores com base em elevadas taxas de auto financiamento, na base, quase sempre, “ (...) de preços superiores aos do mercados internacional. O auxílio do Estado, consistiu em subsídios, empréstimos a juros baixos, concedidos directamente pelo governo, participação no capital, isenção de impostos, atribuição de exclusivos produtivos, defesa das barreiras alfandegárias para estes sectores, acesso fácil à banca, aval do Estado a empréstimos externos.” [Costa, 1979:139].

Foi com base neste proteccionismo que a indústria motorizada portuguesa se desenvolveu, embora esta área produtiva nunca tenha tido muito apoio directo do estado, contrariamente ao que aconteceu noutros países como por exemplo, em Itália. Duce Mussolini fundou o Moto Clube de Itália o qual era o sócio nº 1. A sua conhecida paixão pelas motorizadas, fez com que o próprio incentivasse os jovens para prática do motociclismo. A *Moto Guzzi*, ficará para a história italiana como a marca do regime.

O final da década de quarenta é fundamental na afirmação do motociclismo em Portugal. Em 48 a empresa Italiana *Siata*, lança os motores Cucciolo (significa cachorro em italiano). Estes são os primeiros motores de 49cc a 2 tempos com válvulas à vista.

Percebendo a importância desta descoberta, a marca Ducati compra a patente e começa a produzir os motores industrialmente. Por serem muito pequenos e leves, podiam ser facilmente aplicados em bicicletas. Os primeiros ciclomotores, ou *velomotores* (vem da palavra velocípede com motor), como eram chamados na época, eram equipados com os motores italianos Cucciolo. [fig. 17] [fig. 18] [fig. 19]

A comercialização destes veículos foi um passo decisivo na popularização da motocicleta, que até então era muito cara para a maioria dos portugueses¹⁶. Estes motores foram importados para Portugal por Carlos Tomás, que em 1948 sub contratou a produção de quadros completos à empresa de bicicletas, *Amortecedor*. Estava criado o primeiro *velomotor* português. O sucesso deste velocípede foi tão grande tanto na Europa como em Portugal. Variadíssimas marcas estrangeiras como a *Pellegrino*, *Alpino*, *Jlo* (I), *DKW*, *NSU*, *Vitoria*, *Zündapp*, *Sachs*, *Lutz* (A) produziram os seus modelos e motores com base na proposta do Cucciolo. [Pinto; 2000: 35]

Em Portugal, a indústria motorizada deu o seu arranque em 1947, quando o engenheiro Manuel Barros de Almeida percebeu a importância de desenvolver um motor de baixa cilindrada. Um ano

¹⁶ Como nota, a compra de motocicletas importadas era taxada com imposto de luxo, taxa anual e custos alfandegários muito elevados, o que as tornava acessíveis apenas às pessoas mais abastadas.



Fig 17
Cartaz publicitário do motor Cucciolo; 1948

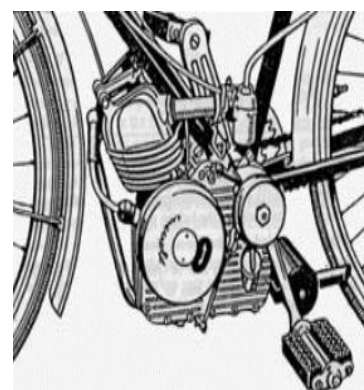


Fig 18
Desenho do motor Cucciolo da Ducati.



Fig 19
Modelo Vilar- Cucciolo,
Origem: Portugal, 1951

mais tarde funda a Fábrica de Motores Alma, em Vila Nova de Gaia, obtendo o alvará industrial para produção de motores. O sucesso dos Cucciolo justificava a importância estratégica de uma produção nacional. Um ano após, a *Alma* encomendou a produção de quadros completos à empresa bracarense Alberto Carvalho & Araújo, montando posteriormente os restantes acessórios. A primeira edição dos ciclomotores *Alma-Quimera*, datam 1949. [fig. 20]



Fig. 20
Ciclomotor Alma-quimera,
1949



Fig 21
Publicidade aos ciclomotores
Alma portugueses.
1950

A zona de Águeda concentrou a sua actividade económica maioritariamente na produção de bicicletas. Desde 1922 existiam apenas duas empresas nacionais com alvará industrial para a produção de aros e quadros, a Fábrica Nacional de Bicicletas - Vilarinho & Moura, no Porto e a Fábrica de Produtos Metálicos, Famel em Águeda. Estas detinham o monopólio da produção. Já no final da

década de 40 surgiram várias pequenas empresas que também produziam quadros ou acessórios como as pedaleiras, correntes, selins, etc. Este facto é justificado pela ajuda directa do Estado ao processo de «formação do capital industrial monopolista vai permitir que, ao lado dos sectores monopolizados cujo crescimento era cada vez maior, continuem a subsistir uma série numerosa de pequenas e médias indústrias, que o processo de concentração não aniquilava, porque aquele, fundamentalmente, não resultava de um processo de luta concorrencial que implicaria a destruição da parte do capital social de uns, para promover o crescimento do capital social dos monopólios.» [Costa, 1979:139]

2.2.5 Os primeiros ciclomotores nacionais (1950-1960)

A Guerra representou, efectivamente, um importante ponto de viragem na política económica portuguesa; «o rumo não era ainda certo, pelo contrário, detectam-se então hesitações e incertezas, mas foi ela a grande responsável pelas inovações introduzidas. É que, se após a cessação das hostilidades ainda subsistia uma forte corrente “conservadora”, incluindo o próprio Oliveira Salazar, que pretendia retomar o curso interrompido em 1939. Contudo, não se pode deixar de referir a importância que a Guerra teve, quer na conquista do mercado interno por alguns dos mais importantes sectores industriais (alimentação, têxteis, minerais não metálicos, metalurgia, metalomecânica) que até aí tinham visto as suas possibilidades de expansão coarctadas pelo poder dos interesses ligados ao comércio externo quer, sobretudo, pelo que representou na preparação das condições propícias para a ofensiva industrialista que encontra a sua concretização no trabalho legislativo e na doutrinação de Ferreira Dias. [Brito, 1989: 161]

Assim, a economia portuguesa tem um crescimento sensível após a Segunda Guerra Mundial, na continuação de uma tendência que vem de anos anteriores, e a indústria transformadora também cresce no mesmo período, embora estes indicadores não sejam suficientes para encurtar a distância entre Portugal e os países desenvolvidos industrialmente. “A intensificação da internacionalização da economia portuguesa posterior à Segunda Guerra Mundial salda-se por um crescimento das importações e das exportações, mas, ainda que haja



Fig 22
Vista da linha de montagem da
fábrica Vilar em S.Mamede de
Infesta em 1955

um aumento considerável das exportações na década de 60, globalmente, o período compreendido entre 52 e 77 reflecte um maior crescimento das importações. Ou seja ainda é um efeito de uma estrutura produtiva carente de máquinas a pesar no comércio externo (...)” [Lisboa: 2002: 70]

Os números falam de 467,8 milhares de indivíduos ligados à indústria transformadora, (19% no total da estrutura sectorial da população activa portuguesa) para a década de 30, uma cifra que sobe para os 566,1 milhares (20%) na década de 40 e de 757, 4 milhares (24%) na década de 50. Mas falamos de operários industriais grande parte dos quais empregados em pequenas fábricas, oficinas artesanais ou ao serviço de uma indústria muito pouco mecanizada. Em Portugal só seis fábricas tinham mais de mil operários. Quanto à indústria moderna, a 2ª Revolução Industrial, só chega a Portugal no pós-guerra. [Nunes, Brito, 1992:349].

Contudo, a partir da segunda metade do século XX, o plano de fomento nacional, trouxe alguma viragem ao cenário português. De facto, e com o fim da 2ª Guerra Mundial, «ultrapassadas algumas das hesitações sobre a forma e o ritmo que se lhe poderia imprimir, o governo português fez do programa da industrialização — consignado na Lei da Fomento e Reorganização Industrial (Lei nº 2005, de 1945) e na Linha de Rumo, do Eng.º J. N. Ferreira Dias Júnior — um dos elementos centrais da sua estratégia económica.» [Rosas, 1994: 450-1, 462]. A industrialização é assim reconhecida formalmente pelo Estado como o motor de arranque para alcançar, no limite, a classificação de país desenvolvido.

Este desenvolvimento industrial, embora modesto «7,6 % de crescimento médio acumulado entre 1953-1959 para a indústria e 11,2% para as metalomecânicas, metalúrgicas e material eléctrico), era no entanto superior ao da maior parte dos países da Europa Ocidental, à excepção da Áustria, Grécia, Itália e Alemanha. (*Trata-se de*) um processo fundamentalmente interno e é, nessa medida, um processo de «substituição de importações». Os grandes projectos na altura são a continuação da electrificação, o lançamento da Siderurgia, o desenvolvimento da refinação do petróleo, a produção de adubos azotados, o lançamento da produção de celulose, da Trefilaria, da metalurgia do cobre, etc.» [Costa, 1979: 139]

A este crescimento económico não será alheio, o esforço nacional pela educação especializada. As escolas industriais foram determinantes na formação de centenas de técnicos que ajudaram no crescimento e aumento de qualidade dos produtos nacionais.

É também a década onde se verifica a «aquela que foi, porventura, a maior inflexão na política externa portuguesa durante a vigência do Estado Novo.» [Rollo, 1997: 12-14] A entrada de Portugal no Plano Marshall. «Em graus diferentes concorreu para o arranque do recentemente aprovado processo de industrialização, permitiu o início ou o prosseguimento da construção das barragens produtoras de energia eléctrica, contribuiu para o desenvolvimento das vias de comunicação e consequentemente para a unificação do mercado interno português. (...) Por outro lado (...) o Plano Marshall, para além de ter constituído um dos primeiros passos no sentido da abertura, e mais do que isso, da internacionalização da economia portuguesa, representou em muitos casos a abertura para novas formas de encarar a política económica (...)». [Rollo, 1997:14].

Com o parque industrial renovado, o proteccionismo à indústria, mas, e sobretudo, a liberalização da carta de condução em 49, a indústria motorizada nacional pôde finalmente dar os seus primeiros passos. Algumas empresas que estavam associadas à construção de acessórios ou bicicletas, deram o seu arranque na produção de veículos próprios. Aparecem os primeiros ciclomotores nacionais, depois da Alma ter lançado a série Quimera em 48.

Como já foi referido, os velomotores tiveram grande sucesso e suscitam o aparecimento de publicações temáticas. Na revista *MotoRevista* criada em 1955 além de outros assuntos ligados à modalidade, começam a surgir artigos com vários conselhos sobre a utilização e manutenção destes veículos:

É facto notório, que 80% dos proprietários de velomotores, por ignorância ou desleixo e apesar de serem aconselhados pelas firmas vendedoras, não respeitam os cuidados a ter com o motor quando este é novo, isto é, a sua rodagem. Ora uma bicicleta motorizada, como afinal em todos os outros veículos, a rodagem é, como se sabe, a saúde futura do motor. [MotoRevista, nº 2, 1955: 27]

Em 1955 surge em Portugal o novo modelo Cucciolo- Ducatti M-55, com três novos melhoramentos: válvulas blindadas e em banho de óleo, engrenagens silenciosas e uma decorativa tampa de protecção do volante magnético, ilustrada com alguns elementos gráficos. Uma outra notícia, da mesma publicação, revela dados sobre o número de ciclomotores existentes na época “Estatísticas recentemente efectuadas revelaram a existência em França de perto de 1.000.000 de bicicletas motorizadas e em Itália 640.000, em Portugal aproximadamente 40.000 [...] Estes valores devem-se a dois factores determinantes: a liberalização da carta de condução (licença de condução) e o baixo custo destes modelos. [...] “Qualquer rapaz pode conduzir uma bicicleta motorizada, pois não há limite mínimo de idade para a obtenção da matrícula de velocipedista nas Câmaras Municipais. E este é o único documento necessário, dependendo a sua passagem no entanto, da autorização dos pais ou tutores.” [MotoRevista, nº 2, 1955: 27]

Em 1949 o código da estrada sofreu alterações significativas no que diz respeito às motos. Foi considerado que para conduzir qualquer velocípede com cilindrada inferior a 50 cc bastaria tirar a respectiva licença nas Câmaras Municipais, e para veículos com cilindrada superior estariam sujeitos a exame tal como acontecia com a carta de condução para automóveis.

Neste contexto, que não deixará também de contribuir para um boom de vendas, a já instalada Fábrica de Pistões Pachancho, desenvolve, mesmo sem alvará industrial, o seu primeiro motor de 49cc com caixa de velocidades, para bicicletas, em 1948. Só dois anos mais tarde é que obtém essa autorização e associa-se à Vilar para a produção dos quadros para os modelos “Vilar-Pachancho”. [fig.23]



Fig 23
Modelo Vilar-Pachancho de
1955
Origem Portugal

No panorama internacional, o pós-guerra também foi determinante para o crescimento de algumas marcas. Com o fim da Guerra, as grandes fábricas que tinham sido destruídas, renovam-se. Grande parte das empresas que se dedicaram à produção de aviões (Sach, BMW e Piaggio) passaram a dedicar-se ao fabrico de motociclos, considerados, na época, o meio de transporte que permitia maior mobilidade, para além de serem mais económicos. E o motociclo

transforma-se no veículo de excelência, bandeira dos novos tempos.

Um dos exemplos que ilustra a viragem desta indústria foi a marca italiana Piaggio, cujo dono, Enrico Piaggio foi durante a Segunda Guerra um dos principais fabricantes de aviões militares. Quando este testemunhou o lançamento de pára-quedas de pequenas motos, que o exército americano enviou para as suas tropas, Piaggio viu neste acontecimento um potencial negócio. A moto era sem duvida o meio de transporte mais versátil. O *brief* que lançou a Corradino D'Ascanio, requeria a criação de um veículo prático, ligeiro e económico, que qualquer pessoa pudesse utilizar como meio de transporte próprio, já que as famílias italianas não teriam meios económicos para suportar a compra e manutenção de um automóvel. Com estes objectivos como pano de fundo, nasce a mais emblemática das motorizadas: a Vespa. “Em Itália o primeiro símbolo da libertação não foi o automóvel, mas a *scooter* o modelo fabricado pela Piaggio ou pela Lambretta. Evio Barreti trabalhou na fábrica da *Vespa* nos tempos em que elas eram praticamente feitas à mão. Em 1958 comprou uma para si. “Um trabalhador não tinha possibilidades de comprar um carro, mas com uma *Vespa* podia ir até à montanha. Eu costumava ir lá com a minha mulher apanhar cogumelos. Uma pessoa sentia-se nas nuvens com a sua *Vespa*.” [Hodgson, 1996: 285].

A forma traseira da moto deve-se ao facto deste modelo, inicialmente, ter sido equipado com motores de 98cc, (estes motores eram anteriormente aplicados no sistema de suspensão integrado nos trens de aterragem dos aviões). A mesma lógica está subjacente no tamanho das rodas/pneus e a estrutura da carroçaria, que advêm do alumínio usado nas fuselagens dos aviões. Ou seja, aproveitando os excedentes de produção de componentes para os aviões, aliado ao poder de reestruturação que caracteriza o pós-guerra, determinaram que a lógica formal deste ícone do século XX, derive de constrangimentos técnicos e processuais que, aliados a um desenho de excepção, permitiram à Vespa ser uns dos maiores sucessos comerciais da sua geração.

Ao que parece e contrariamente à noção comum, o conceito de scooter aparece originalmente em 1918 e não nos anos 50. Em

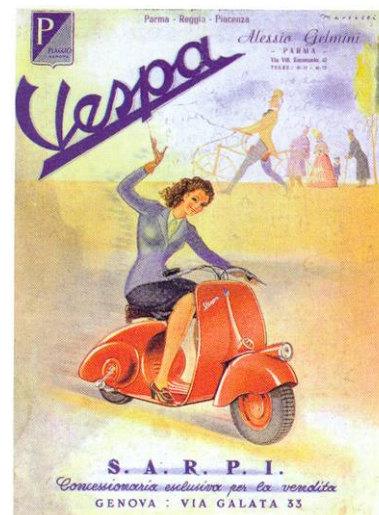


Fig 24
Cartaz publicitário do
modelo Vespa, da marca
Piaggio, 1956

Portugal, a apresentação dos primeiros modelos ocorreu no salão do Porto. Apesar deste produto ser basicamente uma trotinete motorizada [fig. 25], apresenta desde logo, a ideia de um motor acoplado a uma roda motriz, um apoio de pés alargado e o tamanho reduzido das rodas faz sugerir que este modelo corresponda aos arquétipos da scooter. Apesar de ter sido feito algum esforço publicitário, este veículo não foi continuado. Tal como havia acontecido com os velomotores, a scooter foi explorada por quase todos fabricantes europeus.

A marca Italiana *Innocenti* criou aquele que foi o maior rival da *Vespa*, a *Lambretta*. A Zundapp e a DKW desenvolveram igualmente modelos de scooters. Em Portugal a Vilar e a Metalurgia Casal também apresentaram os seus modelos para esta tipologia de veículos. Todas estas propostas visavam concorrer com a sua congénere italiana. No entanto, e apesar dos esforços, estas apresentavam algumas condicionantes técnicas específicas. Nomeadamente questões de equilíbrio e de concepção em relação ao paradigma de uso a que se proponha. O conforto e a facilidade de utilização. Tal como nos demonstra o artigo seguinte:

Até há poucos anos as indústrias de automóveis e de motos tinham poucos pontos de contacto. Mas com a fabricação do “scooter” de concepção muito próxima da do automóvel, põem-se agora problemas comuns. Há para começar, a protecção que o scooter parece assegurar; o estilo da carroçagem tão na moda, em chapa moldada pelos bons fabricantes, no entanto parece esquecer tudo o que seja técnica. [...] o scootorista não gosta, em geral, de se preocupar com a mecânica e de aturar as maçadas que a ela se ligam. Assim como o automobilista médio, não quer nem dar-se ao trabalho de mudar as velas ou mudar o óleo dos travões. Basta-lhe saber como se engrenam as mudanças e como deve regular a velocidade. Pouco lhe interessa o género do gicleur (gigler) ou o curso dos cilindros. [...] Os construtores de scooters mostram o caminho que a moto deverá, também seguir em breve. Todos os detalhes técnicos, tão interessantes, tão astuciosos, a concepção, mesmo por vezes genial, escondem-se sob chapas de aço muito bem pintadas... mas



Fig. 25
Imagem publicitária às
scooters Autoped,
Agosto 1918

esforçando-se por atingir estes fins, que se tinham fixado, os construtores encontram-se em face de problemas ligados com os limites impostos à cilindrada, ao peso total, às dimensões das scooters, tornam-se bem mais difíceis de resolver [...] Se bem que nos últimos tempos a scooter se tenha esforçado para se tornar um instrumento de grande turismo, não se pensa que procure atingir velocidades muito elevadas e que a cilindrada ultrapasse os 250cc. [MotoRevista nº 2, 1955: 27]

As scooters foram, assim, vistas como um fenómeno social, promovido pela moda. É curioso constatar que estes veículos foram introduzidos três vezes durante o decorrer do século XX. Primeiro em 1918/19, num segundo momento nos anos 50/60, e mais tarde nos anos 90.

Em Portugal, e nos finais da década de 50, as marcas Pachanchó, Alma, Famel, Macal, Sis-Sach, EFS e Vilar já estavam estabelecidas no mercado. Os seus modelos ainda mantinham, claramente, as características de ciclomotores. Com a excepção da Pachanchó e da Alma, que produziam motores nacionais, as outras marcas importavam-nos sobretudo da Alemanha. As marcas de motores mais procuradas pelos fabricantes portugueses, na época, eram Victoria, JIO e DKW (A). A marca Vilar trouxe para Portugal a representação dos motores ingleses *Villiers* no início dos anos 50, para equipar as suas novas propostas de motociclos com 98cc.

2.2.6 A década da motorizada (1960-1970)

A partir da década de 60 a estrutura política/económica muda radicalmente, fruto de várias medidas que contribuíram para alterações profundas no País. Em 1960 dá-se a adesão definitiva à EFTA, cria-se o Instituto Nacional de Investigação Industrial e, paralelamente, surge o Banco de Fomento Nacional. [Marques;1998:485] Estas medidas constituem a mudança de ordem política que já vinha sendo desenhada desde a década passada. Neste cenário, também a indústria de motociclos teve espaço e margem de manobra para o crescimento. Contudo, e num primeiro momento, os entraves



Fig. 26
Visita à fábrica Pachanchó de personalidades do governo da época.

pesaram excessivamente em desfavor desta área, num País de economia fragilíssima, ainda sob o estigma do pós-guerra, e sufocado por políticas rigorosas e desajustadas.



Fig. 27
Logótipo da marca
Sis-Sachs

As leis eram de tal forma rígidas e orientadas para a auto-subsistência, que os entraves dificultaram, por um lado, as importações de vários componentes, necessários para o desenvolvimento de produtos, e, por outro, acentuaram o declive entre os produtos nacionais e os estrangeiros ao nível da qualidade e competitividade. Na exportação, apesar de tudo, existia uma via de escoamento em franca expansão — o mercado ultramarino, com o qual, e no caso da exportação de motociclos, as empresas conseguiram ter algum sucesso: “para estrangular os efeitos da crise económica mundial, a «nacionalização» traduzia-se pela tentação de privilegiar a solução autárquica, graças a uma espécie de «pacto colonial» que reforçava as trocas com a metrópole e as colónias, e de favorecer a emergência de uma «economia imperial», baseada no princípio segundo o qual a metrópole fornecia às colónias produtos manufacturados, e estas abasteciam-na de matérias-primas para as suas indústrias.” [Léonard, 2000:22]



Fig.28
1º Logótipo da Metalurgia
Casal

Este binómio foi decisivo para o desenvolvimento da indústria nacional de motociclos, nomeadamente na passagem de uma indústria transformadora para uma indústria produtora.

Neste contexto, nos inícios dos anos 60, coexistiam no nosso País 29 empresas ligadas à produção de motociclos e bicicletas. Estas empresas empregavam um total de 1962 pessoas¹⁷. Estas localizavam-se no norte do país em dois grandes núcleos: distrito de Aveiro e distrito de Braga. Sendo o primeiro o grande pólo industrial desta área produtiva, já que em 1963 das 29 empresas, 22 situavam-se neste distrito. As localidades onde as principais empresas produtoras de motociclos se instituíram foram: Sangalhos a Fausto Carvalho e a Fundador; em Anadia, a Sis-Sachs; em Águeda, a

¹⁷ Relatório Industrial do INE, 1963. [ainda segundo a mesma fonte, em 1969 existiam 32 empresas no continente, 27 das quais no distrito de Aveiro. Empregavam um total de 3485 trabalhadores (3081 operários e 404 pessoal administrativo) e em 1970, empregavam 3665 trabalhadores para o mesmo nº de empresas, 2772 trabalhadores só para o mesmo distrito.

Famel; Macal – MCaetano; EFS – Eurico Ferreira Sucena; a Confersil; em Aveiro, a Metalurgia Casal¹⁸.

Mais a norte a Vilar – Vilarinho & Moura no Porto, e na cidade de Braga a Pachancho e a Motalli – Alberto Carvalho & Araújo. Em meados da década de 60, esta indústria já tinha representatividade na economia portuguesa. Segundo do INE, até 1962 a indústria ligada a este sector não fazia parte dos relatórios industriais realizados anualmente. A partir desta data, e devido ao forte crescimento desta actividade, passou a ser contabilizado, tanto ao nível dos trabalhadores afectos, como de matérias-primas utilizadas e volume de produção. Para termos uma ideia, nos finais da década só a Famel, a Sis-Sachs e a Casal tinham uma média de oitocentos trabalhadores cada.

A metalurgia Casal veio trazer ao panorama motociclista nacional um novo fôlego. As marcas já estabelecidas, como a Famel a Macal ou Sis-Sachs desenvolveram e melhoraram os seus produtos face à constante introdução de novos modelos que a Casal lançava no mercado.

A segunda metade do século XX trouxe, como ficou equacionado, avanços tecnológicos fundamentais para o desenvolvimento das motocicletas.

O factor determinante para a sua evolução foi a invenção do motor de 49cc. Nos finais dos anos 50 os ciclomotores começaram a ganhar cada vez mais corpo. Os quadros começaram lentamente a ser revestidos e os depósitos aumentaram para darem mais autonomia aos modelos. A introdução tecnológica da fundição de alumínio permitiu, por outro lado, que os ciclomotores se transformassem rapidamente num novo produto. Surge em meados da década um novo conceito de motociclo: a motorizada.

Com o parque industrial português a crescer, os avanços formais e tecnológicos aplicados nas motorizadas tornaram-nas rapidamente em veículos de eleição.

Ao longo desta década a motorizada vai também transformar-se no emblema das gerações rebeldes, com ou sem causa, poderoso instrumento iconográfico de mundos actuais ou futuros — na trilogia



Fig. 29
Anúncio publicitário
à Sis-Sachs

¹⁸ [Sr. José Augusto da Ibérica, entrevista em Abril de 2005]

Mad Max — onde a ideia de liberdade, juventude, beleza, rebeldia encontra o seu arquétipo no par homem/cavalo de metal. O próprio desenho das motorizadas, cuja performance foi evoluindo ao longo das décadas seguintes, esgueirando-se agilmente por entre as filas de trânsito das grandes urbes, e devorando estradas a velocidades que ao automóvel comum parecem suicidas, reforça esta ideia.

Mas não só. Subjacente a estes denominadores, estão outros factores de igual relevância. A motorizada tornou-se o meio de transporte ideal para quem não tem recursos para o automóvel, e foi essa a lógica que transformou, por exemplo, a primeira *vespa* italiana num sucesso dentro e fora das fronteiras.

Mas a motorizada não representava apenas um meio de transporte. Com o decorrer da década a sua estrutura assumiu cada vez mais corpo e atingindo melhores performances. Deparávamo-nos com um veículo que podia chegar aos 120 km/h, velocidade atingida, por exemplo, pelo modelo V5 da Sis-Sachs, que graças a este argumento, ganhou uma almofada sobre o depósito, um volante rebaixado e o centro de gravidade também desceu nos modelos sport. Estas determinações permitiam uma maior relação Homem/máquina. Por outro lado, era razoavelmente acessível e, com pouco esforço financeiro podia-se comprar uma motorizada, sinal exterior da diferença. Ou porque se alteravam ou substituíam os tubos de escape (retirando os obrigatórios silenciadores) ou trocavam-nos por escapes de rendimento, que provocavam maior compressão na câmara de combustão, logo mais rendimento ao motor, e maior velocidade. Ou porque o desejo de tornar único cada modelo obrigava os seus adeptos a despendermos horas de “tuning” em volta da sua motorizada. Substituindo acessórios de origem, aumentando desempenhos mecânicos como a cilindrada ou o por débito do carburador. Estas manifestações, revelam o fenómeno social em que a motorizada se tornou.

Qual o automobilista que se lembraria de andar sem capot, para ter mais à mão os órgãos mecânicos, ou para se vangloriar do número de cilindros, do género da distribuição ou do número de carburadores do seu carro? No entanto o motociclista acha muito natural mudar ele mesmo (por vezes com muita frequência) a vela, aplicar constantemente

a corrente, limpar o carburador, desmontar a cabeça do motor, descarbonizar, e muitos fazem-no todos os 2.000 km. Não falamos já daqueles para quem a moto é mais um brinquedo mecânico do que um meio de transporte e que se entretêm a mudar a relação de multiplicação, a afinar o carburador, retirar as panelas de escape, a polir as passagens dos escapes (especialmente nos motores a dois tempos) para tornar a sua máquina mais rápida” (MotoRevista, nº2, 1955)

A “febre” das motorizadas que terá começado na década de 50 estendeu-se até meados dos anos 90.

Para os portugueses, a motorizada constituiu um meio de identidade e ascensão social, representativo de alguns sinais de melhoria económica “De facto, a década de 60 representa um ponto estratégico na alteração da economia nacional e irá caracterizar-se pelo forte investimento estrangeiro em Portugal, motivado, sobretudo, por uma aliciante mão-de-obra barata e pelo proteccionismo existente no mercado interno.” Embora este fenómeno não se verifique na indústria de motorizadas, mas é exemplo o sector dos electrodomésticos em que a marca alemã *Grundig*, montou uma unidade fabril em Braga. “De 1963 a 73 há um crescimento do ramo da indústria de motociclos, que triplica o peso da produção e em seguida uma década de declínio acentuada, só invertido nos últimos anos da década de oitenta.” [Lisboa, 2002:226]

Sob o ponto de vista social a década de 60 caracterizou-se pelas grandes revoluções culturais. São os loucos anos sessenta. Dos movimentos estudantis e femininos de Maio de 68, ao festival de música *Woodstock* em Inglaterra, passando também pelas manifestações populares nos EUA contra a Guerra no Vietname. Um pouco por todo lado, a sociedade altera-se exigindo novos padrões comportamentais. Foi a revolução sexual. Em 1968, o Instituto Superior Técnico é encerrado pela PIDE. Em 1969 deflagra a crise estudantil de Coimbra que terminou com represálias policiais e um estudante alvejado. Estas revoltas estudantis aconteceram um pouco por todas as Universidades portuguesas onde se sentia a tensão contra a administração central. A ditadura fazia cada vez menos sentido, num país onde se exige liberdade de expressão e se luta por

melhores condições de vida, quer no continente, quer nas colónias ultramarinas que davam, por esta época, os primeiros sinais de revolta, exigindo a sua independência. Por outro lado este período constitui, o segundo ponto alto de emigração¹⁹.

A motorizada encarnou nesta década o símbolo de liberdade e as mulheres que reivindicavam direitos de igualdade face aos homens aderiram, pela primeira vez, à motorizada.



Fig.30
Imagem do catalogo promocional da scooter Carina

Vendo neste público um mercado em ascensão, surge um conjunto de modelos projectados para este género. Na reestruturação económica e social do pós-guerra europeu, surgem propostas para motorizadas desenhadas segundo um paradigma mais feminino, em que se oculta o motor e se valoriza a simplicidade e imediatismo do desempenho como as motocicletas a pedais e as scooters. [fig.30,31] Nos anos 70, as marcas nacionais também desenharam algumas propostas que tinham este sector como alvo preferencial. Os modelos Lady da Casal, a Gira da Motalli [fig.33], a Brasa da Sis-Sachs, a Sagui da Famel, por exemplo, ilustram este argumento. Estas motorizadas, quase todas com mudanças automáticas, com um sistema de embraiagem centrífuga e quadro em “V” aberto, (correspondente ao paradigma formal que tinha sido estabelecido a partir dos quadros de bicicletas femininos, revelam as opções



Fig.31
Anúncio publicitário ao modelo Brasa da Sis-Sachs

¹⁹ o período entre 63-64 caracteriza-se pelo segundo ponto alto da emigração portuguesa que se prologará até 1973-74. E principalmente pelo início da desertificação no interior do país. É o êxodo rural em duas vertentes: a emigração para países que ofereciam melhores condições de trabalho e consequente qualidade de vida, e a fuga do campo para a cidade, a acentuar a macrocefalia de Lisboa e Porto, acima de todas as outras. «Entre 1946 e 1973, descontados os «regressos definitivos» e os saldos negativos nas saídas para o Ultramar terão emigrado quase dois milhões de pessoas (1 068 921). Bem mais de um milhão saíram depois de iniciados os anos 60: (...) nunca em tão curto espaço de tempo terão abandonado o País tantos portugueses. O regresso da paz, o restabelecimento das comunicações internacionais e, a partir da segunda metade dos anos 50, a recuperação económica da Europa Ocidental, explica a nova explosão emigratória, largamente impossibilitada (...) durante cerca de 15 anos.» Esta sangria de gente pode ser esquematizada em três períodos, nomeadamente a década de 50 a 59 com o Brasil como destino preferencial (68% do total de partidas); a década de 60 a 69 que tem a Europa como destino maioritário, atraindo 68% do total das saídas, com a França à cabeça numa primeira fase, e a Alemanha na segunda fase. Finalmente, um terceiro período regista entre 80 e 88 de novo os destinos Europeus como preferenciais. (França, Luxemburgo; Alemanha), e a imigração para os centros urbanos em busca dos mesmos objectivos. Mas também e sempre os destinos transatlânticos — Brasil, Estados Unidos, Canada (Martins, 1994, pp. 420-2).

técnicas e formais que garantiram o sucesso destes modelos, junto da classe trabalhadora feminina.

Depois de ter desenvolvido o modelo a *Lady* em 1973, a Metalurgia Casal desenhou a *Casal Boss* [fig. 34], a motorizada que, nos anos 80, se tornou num *best-seller* de sucesso entre os adolescentes, especialmente por ser um modelo que exigia muito pouca manutenção, pelas suas dimensões reduzidas e versatilidade na condução.

A criação deste modelo teve um desenvolvimento interessante.

As vendas da scooter Carina não corresponderam às expectativas da empresa. Como resultado tinham em stock toneladas de tubo cortado, de aço importado, de 62x3 mm. Para esgotar esse stock resolveram criar um quadro para uma motorizada, nasceu então em 1975, a *Boss*. Para tal inverteram a curva do quadro da Carina, usando a mesma tecnologia e ferramentas criadas para o anterior modelo, e a baixo custo nasceu aquele que seria maior sucesso de vendas desta empresa. Devido ao diâmetro do tubo assumiram-no como depósito para gasolina. Posteriormente o modelo sofreu algumas alterações, nomeadamente na colocação de um depósito e o banco ganhou maior dimensão (1978), como também aconteceu com a *Gira* da Motalli. [entrevista com Joaquim Olavos, Maio de 2005]

Paralelamente, as restantes propostas para modelos de motorizada de Turismo tornaram-se cada vez mais robustas [fig.36] para dar resposta às necessidades das famílias, tendo em conta o seu baixo poder de compra e a escassez de meios de transporte, a morfologia da motorizada começa a ganhar dimensão, nomeadamente o tamanho do banco que passa a poder levar duas pessoas aumentando a distância entre eixos. Ao contrário das anteriores propostas, a motorizada passou a adquirir importância como meio de transporte familiar e de mercadorias. Estas características estão presentes nos modelos designados pelos fabricantes, como a classe “Turismo”. Estes serviriam, ainda nesta década, de base para a produção de um outro veículo: os triciclos.

Os principais produtores nacionais fabricaram este tipo de veículo.



Fig.32
Modelo Solex 2100,
1960 França



Fig.33
Modelo Gira da Motalli,
1968



Fig. 34
K 166, Flyer promocional do
modelo, 1975



Fig. 35
Modelo Futur matic da
Casal, 1979



Fig.36
Modelo K183 S, da Casal;
1971



Fig. 37
1º Triciclo motorizado de
carga da Famel



Fig.38
Atomizador e
motobomba da Casal

O mercado alvo para este segmento de produto era maioritariamente o comércio retalhista. A *Famel* abasteceu durante alguns anos as empresas revendedoras de gás, por exemplo.

Apesar de todas as empresas terem produzidos estes triciclos motorizados, a marca que mais investiu nesta produção foi a *Motalli* e a *Famel*. Com consecutivas alterações formais e de uso, a *Motalli* produziu estes veículos com e sem cabine, até aos anos 90. A relação qualidade/preço que estes veículos tinham foram um argumento a relevante no seu sucesso. Nos finais dos anos 80 os triciclos motorizados italianos ganharam quota no mercado nacional, tendo as empresas nacionais abandonado a produção deste tipo de veículos.

Apesar dos esforços políticos no sentido de ultrapassar a noção estabelecida de País subdesenvolvido, Portugal foi durante este século, pelos motivos já referenciados, um País eminentemente rural e atrasado. A agricultura continuava, nas décadas de 60/70, a ser um factor determinante na economia. Mesmo com o êxodo – do campo para a cidade, ou do País para o estrangeiro – que se continuava a verificar neste período, mantinha-se ainda a nível local, a tradição de cultivo dos principais produtos hortícolas da dieta nacional. Como nos referenciaram nas entrevistas realizadas, os nossos operários eram *metalo-agricolas*: passavam o dia no torno mecânico e, no regresso a casa, dedicavam-se às suas hortas.

Este aspecto fundamental da nossa cultura determinou também uma outra área de negócio para as indústrias de motociclos nacionais. O fabrico de acessórios para a actividade agrícola, como os atomizadores e as moto-bombas. [fig.38] A empresa Casal chegou mesmo a desenvolver um “semeador” e um “sachador.” [fig.39 e 40] Por outro lado, a venda dos atomizadores e das moto-bombas era fundamental para manter o equilíbrio financeiro das empresas nacionais, especialmente no período em que se registaram os picos de emigração, em que a procura das motorizadas baixou consideravelmente.



Fig 39
Máquina para semear da
Casal



Fig 40
Máquina para
Sachar da Casal

2.2.7 O desporto motorizado (1970-1980)



Fig. 41
Prova de motocross, 1970

Para terminar esta abordagem histórica sobre os motociclos no nosso país, ainda nos resta abordar um fenómeno marcante nestas duas décadas: o desporto motorizado, sobretudo nas modalidades todo-o-terreno como o motocross.

A Casal foi uma das empresas responsáveis pela introdução de motorizadas com características todo-o-terreno em Portugal. Ao analisarem a crescente procura de motorizadas estrangeiras preparadas para este piso, por parte do público jovem, a empresa viu neste fenómeno uma oportunidade de negócio. Nos finais dos anos 60 construiu uma pista em volta dos terrenos da empresa, para a realização de provas nacionais, que servia, simultaneamente, como local de testes para os seus próprios modelos. A sua equipa de seis pilotos oficiais, que competiam em todas as provas do campeonato nacional de MotoCross, tornou-se famosa pelos recordes que atingiu. Esta iniciativa proporcionou à empresa vários prémios, quer pela qualificação da sua equipa, quer pelo sucesso que os seus motores e modelos obtiveram no panorama nacional e também nos circuitos internacionais. Mas não só, a aposta nos circuitos internacionais projectou a marca além fronteiras, nomeadamente em França e na Holanda. [Pinto; 2000: 72]

No entanto a Sis-Sachs mas sobretudo a Macal desenvolveram modelos importantes para este segmento, tendo também estas marcas uma equipa oficial.

Estas provas tinham tanta popularidade nos anos 70, que depois da publicação de uma portaria em 73, que proibia as provas desportivas devido à crise petrolífera que se vivia, começaram a realizar-se “provas piratas” de MotoCross um pouco por todo o país. [Pinto; 2000:76] O circuito oficial só regressa em 75.

Estas provas eram abertas. Concorriam pilotos profissionais com qualquer pessoa que tivesse uma moto de motocross de 50cc, como refere Pinto relatando a sua própria experiência como piloto:

“Outros corriam sem o mínimo de condições e com qualquer motorizada transformada caseiramente. Ponham um volante de MotoCross, um guarda-lamas dianteiro em fibra, placas numéricas também em fibra, uns pneus próprios, uma panela de escape por vezes ultrapassava os 75 dentes, e lá iam

felizes da vida, convencidos que estavam de que tinham uma máquina infernal e competitiva.” [Pinto, 2000:77]

De referir que estas motorizadas adaptadas “concorriam” com as principais marcas nacionais e internacionais: Honda, Elsinore, Huskvarnas, KTM, Montesa Capra, Simonini, Suzuki, Casal, Yamaha, para nomear algumas.

Esta descrição revela alguns dos aspectos fundamentais ligados à motorizada. Se, por um lado, constitui uma prova da importância que este desporto representou, nomeadamente para os segmentos mais jovens da população, por outro, é revelador do envolvimento afectivo que os utilizadores estabeleceram com estes veículos, aliado, porventura, ao desejo de fazer parte de uma aventura ou de uma elite.



Fig. 42
Fotografia da equipa de
cross da Sis-Sachs



Fig 43
Manuel Massadas, campeão de
motocross em 1970 pela Sis-Sachs

Outra modalidade desportiva, que também teve grande importância, já desde o início do século, era as provas de velocidade.

Durante o período das duas grandes Guerras estas deixaram de se realizar pelos motivos já descritos. Estas voltam em 1949. Até meados dos anos 50, estas provas realizavam-se nas vias públicas – estradas Nacionais. Em 1956 realizou-se a primeira prova nacional em pista fechada para scooters, ciclomotores e side-cars. Prova organizada pela secção de Motorismo do Sporting Clube de Portugal. (Pinto; 2000: 69) Entretanto, famosas eram as provas do circuito de Monsanto, Vila do Conde e Vila Real. A equipa de corrida da Pachancho arrecadou inúmeros prémios de velocidade, à conta da qualidade dos seus motores e da perícia daquele que era considerado o melhor piloto da sua geração o *Titarolas*.

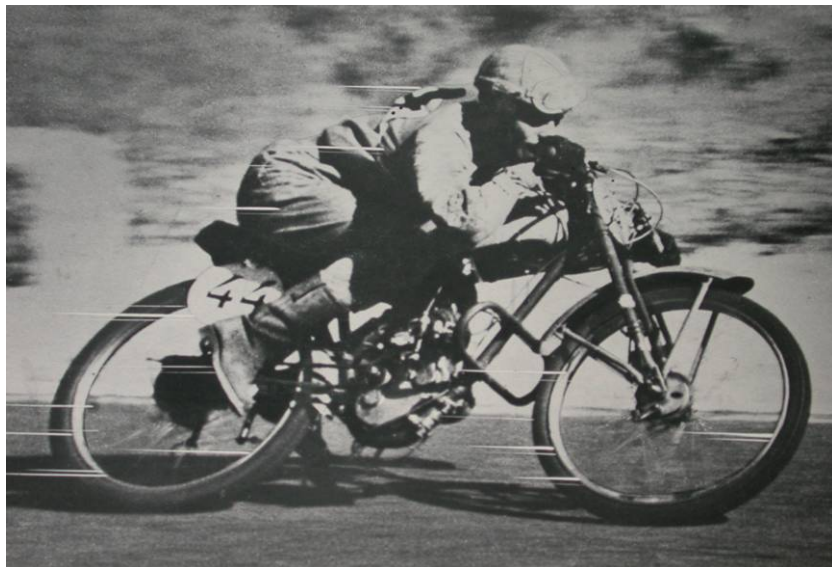


Fig 44
Piloto Titarolas. Em prova
com motociclo Pachancho

Estas provas consistiam de *per si* num desafio. Não só em termos da conquista do primeiro lugar, com a melhor velocidade, mas sobretudo um desafio à própria vida. Muitos foram os acidentes mortais ou incapacitantes. Os pilotos mais proeminentes da Pachancho, por exemplo, morreram em prova ou ficaram incapacitados como aconteceu com o Titarolas, ou com o premiado José Martins Ferreira. Só a 17 de Junho de 1972 é inaugurado o Autódromo do Estoril.

Estas provas deram às marcas uma notoriedade que nenhuma campanha promocional conseguiria atingir. O desporto motorizado fez despoletar o desejo no público de adquirir um veículo, que passou a ser associado a um determinado conceito de virilidade. Conceito que se mantém até hoje.

As competições de motociclismo, ainda hoje, são eventos tão populares que levam milhares de pessoas a mobilizarem-se para os poderem assistir. Como relata este artigo a propósito do grande prémio de Espanha de 2000.

Só a assistir ao Grande Prémio, estavam para cima de 160 mil pessoas. Espanhóis e portugueses, maioritariamente. Mas os alemães, Franceses, Belgas, Holandeses, Ingleses, também se fizeram representar em números impressionantes. É difícil dizer quantos eram, ao todo, os malucos que se puseram a caminho, inundando as estradas em bandos coloridos e barulhentos, a velocidades alucinantes. Na tribo das motas a abolição das fronteiras é um estado de espírito. Na estrada não há conceito de idade ou de classe social. Todos têm a mesma paixão - o cavalo de rodas. Todos procuram, de uma forma ou de outra, tocar os limites da precariedade do ser. Parece que tem a ver com uma sensação incrível de liberdade. (Gonzaga, Grande prémio de Espanha, O Paleolítico sobre Rodas, Jornal Semanário: 2000)

Como outro exemplo da ânsia de bater os limites de velocidade, existem as provas de velocidade pura. Ou seja, são provas em que não se testa as capacidades dos pilotos, mas sim a performance dos motores e dos veículos, desenhados especialmente para o efeito. Estas são realizadas em circunstâncias particulares de piso, condições atmosféricas e topografia do terreno. Procuram-se os



Fig 45
Hernâni Baptista ao volante de uma Sis-Sachs no autódromo do Estoril

melhores locais, em que a soma destes factores não influencie o desempenho dos veículos.

Em 1982, a empresa nacional, Casal, foi recordista de velocidade com um motor de 50cc, conseguindo atingir 224,557 Km/h. Este valor até hoje nunca batido com um motor desta cilindrada, foi desenhado para o efeito em parceria com a empresa Holandesa *Huvo*, que desenvolveu e construiu o veículo.



Fig 46
"Charuto".
Modelo da parceria Huvo-Casal
para prova de velocidade, na qual
foram recordistas mundiais de 50cc,
em 1982.

2.3 As principais empresas nacionais do sector

Como já foi referido, existiram em Portugal várias empresas que se dedicaram à produção de motorizadas. No entanto, nem todas são alvo deste estudo, por vários motivos. Casos como a Fundador de Sangalhos, a Confersil e a Forvel, por não ter sido possível obter dados ou documentos que nos revelassem a história destas empresas. Noutros casos, como a Vilar, Sis-Sachs ou a Pachancho, foram obtidos alguns documentos que permitiram esboçar a trajectória das empresas em causa.

A história da Metalurgia Casal apresenta-se, neste sub capítulo mais desenvolvida. Por um lado, por ter correspondido à maior empresa do sector em Portugal motivo pelo qual suscitou, a publicação de vários artigos em jornais ou revistas da especialidade, além de ter sido objecto de uma publicação académica da autoria de Manuel Rodrigues. Por outro, com a ajuda do ex-administrador, João Casal, e o director técnico da empresa Joaquim Olavos, conseguiu-se recolher oralmente vários dados ainda não documentados. Pelas razões apresentadas a história desta empresa surge, comparativamente com as restantes, mais completa.

2.3.1 Fábrica Nacional de Pistões – Pachancho



Fig.47
Vista aérea da fábrica
de Infias.

António Gomes do Vale Peixoto, nascido a 25 de Dezembro de 1890, em Braga, de origem modesta, era aprendiz de torneiro e fundidor. Com a chegada dos primeiros automóveis à capital minhota, António Peixoto viu nestas máquinas uma oportunidade de negócio. Assim, abriu em 20 de Outubro de 1920 uma pequena oficina de reparações de automóveis.

A oficina que contavam com a colaboração de 7 funcionários, (2 torneiros, 3 serralheiros, 1 ajudante e 1 aprendiz e o próprio dono) começou pela reparação mecânica de automóveis, mas devido à dificuldade sentida, em arranjar componentes para substituição, decide produzir na sua oficina alguns componentes mecânicos para a reparação dos motores. Inicia uma produção modesta de pistões, segmentos, camisas e cavilhas, bronzes, culatras e amortecedores. O sucesso que a sua produção gerou, determinou o crescimento da empresa, e em 1947 mudam-se para uma nova unidade fabril no lugar de Infias. Com novas áreas e novos equipamentos, nasce a Fábrica Nacional de Pistões Pachancho. Esta unidade contava com fornos de fundição de aço, para a produção de pistões, camisas e segmentos para motores de automóveis.



Fig.48
Logótipo da marca



Fig. 49
Capa do manual de
instruções do micro
motor

Quando em 1948 surge o pequeno motor *Cucciolo*, António Peixoto, decide desenvolver com a sua equipa de técnicos, um motor similar, mas de fabrico e concepção portuguesas. Em 12/ 2/1949 já tinham o primeiro protótipo deste novo motor, e para o testarem, incorporaram-no num quadro de bicicleta e foram dar “a volta ao Minho”.

O comportamento exemplar do motor despoletou a criação de uma nova linha de montagem em 1950. Apesar de ainda não possuir licença industrial, a unidade fabril já contava com uma linha de automatização para a produção de motores, e disponha também de uma unidade de fundição injectada, uma técnica de ponta até então

desconhecida em Portugal. Esta tecnologia veio a tornar-se uma das mais valias da empresa, que perdura até hoje.

A licença para a alteração de produção chega em 1951, podendo o motor auxiliar “Pachancho” de 49cc ser, finalmente, comercializado, pelo que a empresa entra em concorrência com a Alma, igualmente produtora de motores.



Fig. 51
Primeiro modelo da associação
Vilar - Pachancho

Para comercializarem veículos com marca própria, a Pachancho associou-se à empresa portuense Vilar para a produção da estrutura do veículo equipado posteriormente com o micro motor Pachancho.

Desta associação, foram concebidos 3 modelos. Entretanto a parceria com a Vilar perdeu-se, e a Pachancho associou-se a uma empresa de distribuição no Porto a CINAL, originando a marca *Cinal-Pachancho*. Os quadros passaram a ser produzidos pela *Alberto Carvalho e Araújo (ACA)*, empresa de Braga que se dedicava à produção de bicicletas.

Nesta aliança, a Pachancho ficava responsável pela produção de motores, a ACA produzia por sub contratação os velocípedes, e a Cinal era responsável pela comercialização dos veículos. Esta manobra permitiu que os ciclomotores produzidos pela Pachancho pudessem ser vendidos a nível nacional. Esta associação durou até aos primeiros anos da década de 60. São desta época os modelos: *Everest*, *Estrela* e *Atlas* – de arranque por pedais, e, os modelos *Australiana* e *Himalaia*, com kick-starter.

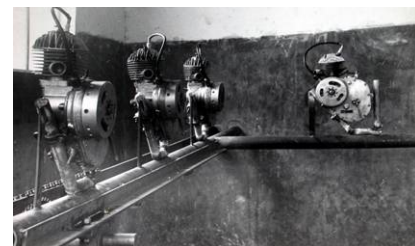


Fig. 50
Imagem da linha de
montagem dos motores



Fig. 52
Logo marca da
associação comercial
Cinal-Pachancho



Fig. 53
Primeira equipa de
corrida.

Os motores Pachanchito foram rapidamente reconhecidos pela sua fiabilidade e qualidade especialmente pelas demonstrações em provas de velocidade, que se realizavam um pouco por todo o País. Para este efeito, a empresa criou uma equipa de motociclistas que iriam ganhar inúmeras provas de competição e tornar-se famosos pelas suas proezas.



Fig 54
Flyer promocional
da Cinal.

Ainda em 1955, para continuar a corresponder às necessidades do mercado, nomeadamente para servir a agricultura, desenvolveram um motor de explosão, a 4 tempos, para ser incorporado em moto-bombas. Também nesta empresa, o desenvolvimento de produtos auxiliares da agricultura foi determinante para o equilíbrio financeiro. No período de 63-64, que se registou um elevado pico nas emigrações, a marca bracarense ressentiu-se nas vendas dos ciclomotores. O desenvolvimento de motores industriais com 1, 2, 3.5 e 5 CV, e a venda nesse ano de cerca de 25 mil motores industriais, garantiram a sustentabilidade da empresa. Em 1964, começam a exportar para a antiga Rodésia, Grécia, Tailândia e colónias portuguesas²⁰.

Com a Guerra do Ultramar, a Pachancho começou a abastecer o exército nacional de pistões, cavihas camisas e segmentos.

Para a produção dos motores industriais, a empresa volta a introduzir na sua linha, uma nova tecnologia, o processo “Croning” na fundição de blocos de motores. Nesta época, a empresa era a única produtora de aço vazado em forno eléctrico no norte do País. Este avanço tecnológico conferiu-lhe supremacia sobre o mercado nortenho²¹, tanto que a EFACEC encomendou uma grande quantidade de peças em ligas de alumínio com tratamento térmico, para os seus equipamentos eléctricos.

A visão estratégica de António Peixoto valeu-lhe a homenagem de “Comenda de Mérito Industrial e Comercial”.

Com a morte de António Peixoto Em 1958 a empresa é assumida pelos filhos, Zacarias, António e João e pelos genros.

Zacarias Peixoto ficou responsável pela produção, e graças à sua experiência de vida em Inglaterra, continuou o projecto do pai, desenvolvendo novos modelos motorizados mais arrojados, quer do ponto de vista técnico quer formal. São da sua responsabilidade modelos como KSC de 1958, C-503 de 1961. Para os quais foi desenvolvido um novo motor, que veio substituir o micro motor.

[fig. 57]

²⁰ [Vida Mundial, Um perfil e Uma Obra, António Peixoto; nº 1476; 22.9.67: 53]

²¹ “Historial e evolução da firma António Peixoto” (1975:1)



Fig. 55
Visita de Américo
Tomás ao stand da
Pachancho na Fil



Fig. 56
Capa do catálogo do
modelo C-503



Fig 57
Motor KSC, a 2
tempos, com 4,7
CV e 4 velocidades

Devido a uma desavença entre as famílias Peixoto e Carvalho e Araújo, as relações comerciais entre as suas duas empresas cessaram. A Pachancho analisando as recentes entradas no mercado de várias empresas ligadas ao sector de motociclos, resolveu abandonar a produção de motorizadas e dedicou-se ao fabrico de máquinas agrícolas (*motoganhadeiras* e *motocultivadores*) e componentes para automóveis, como aliás nunca deixou de fazer.

Em 1971 é fundada a Fábrica Nacional de Segmentos, Lda., que via no sector automóvel um mercado em franca expansão. Era objectivo desta nova empresa do grupo, dedicar-se ao fabrico de peças para motores de automóveis, tanto para o mercado interno como externo. Ainda nesse ano, fazem uma “*joint venture*” com o fabricante suíço de componentes para motores, de *Morges*, a *Etablissement SIM, S.A.*. Esta nova unidade dedica-se à fundição metálica para a produção de segmentos que equipam motores de várias marcas internacionais, destinados à exportação para a Europa, EUA, Norte de África, médio Oriente e América do Sul. [Ribeiro; 2002:44]

Em meados da década de 70, José Marques Rodrigues tomou a seu cargo a continuidade das empresas, dando uma nova dinâmica à empresa. Diversificou a produção e tentou revitalizar vários sectores fabris, criando unidades autónomas. Uma dessas iniciativas foi a implantação de um laboratório químico em 82, para criação de novas ligas metálicas. Desta unidade de investigação, surgiu uma liga de ferro dúctil aplicada na produção de camisas centrífugas. O aperfeiçoamento desta liga valeu à marca projecção ao mais alto nível. O grupo começa a fornecer camisas de cilindro para os motores de alta competição, F1 e indústria aeronáutica.

Em 1984 é criado o Grupo Pachancho SGPS, que engloba as seguintes empresas: FPS, Fábrica Portuguesa de Segmentos Lda.; a ALBRA – Indústria de Alumínios, Lda.; a IMP – Industrias Metalúrgicas Pachancho, Lda.; a SIMSEG – Componentes para Motores, Lda.; IMETIM – empresa imobiliária e por fim a Darton Internacional.

Desde então, a empresa tem-se mantido estável no sector de mercado para o qual trabalha. De Fábrica Nacional de Pistões Pachancho até ao actual *Grupo Pachancho SGPS*, decorreram cerca de 55 anos, nos quais, a procura constante da excelência permitiu que o sonho de António Peixoto perdurasse.

2.3.2 Vilar – Vilarinho & Moura

Em 1923 foi fundada no Porto a “Fábrica Nacional de Bicicletas” de Vilarinho & Moura, LDA. por dois experientes comerciantes ligados à área das bicicletas: António Pinto de Moura e Ilídio Horácio Rodrigues Vilarinho. O primeiro, antigo comerciante de bicicletas e o segundo, seu cunhado, era técnico metalomecânico. Ao decidirem criar esta empresa, os dois fundadores visitaram as fábricas mais conceituadas, na época, neste sector, em França, Inglaterra e Alemanha. Estas viagens permitiram equipar a unidade fabril com a mais alta tecnologia de produção.

Em 1930 a FBN recebeu a exclusividade do fabrico de bicicletas e seus acessórios com validade de 10 anos, denominada “Patente de Introdução de Nova Indústria”. Graças a este exclusivo, a Vilar era fornecedora da administração pública, como é relatado numa notícia da época, [cedida gentilmente pela empresa, mas sem referência bibliográfica]

“E tanto mereciam a preferência do público consumidor, os produtos da F.N.B., que esta tem sido a fornecedora preferida por entidades, organismos e repartições públicas ou dos corpos administrativos. “

A detenção do monopólio associado à construção de bicicletas fez com que a empresa crescesse rapidamente e em 1938 abriram a nova fábrica, situada na Rua do Bonjardim, totalmente projectada para este fim, “(...) feitas em edifício próprio e em obediência às mais recomendáveis possibilidades de fabrico e às mais higiénicas e seguras condições de trabalho. A “Fábrica Nacional de Bicicletas” encontra-se apetrechada com as máquinas mais completas e perfeitas, a maior parte delas de elevada capacidade de produção, ocupando cerca de 280 operários.(...)” [ibidem] A preocupação constante com a qualidade dos seus produtos, notava-se por um lado, na formação exigida aos seus colaboradores, e por outro no número de prémios que a marca foi alcançando. Segundo o mesmo artigo, a empresa recebeu em 1932 durante a Exposição Industrial Portuguesa, o grande prémio de Honra, e na prova de ciclismo desse mesmo ano, o seu piloto ganhou a medalha de Ouro.



Fig. 58
Vista aérea das instalações em
S. Mamede de Infesta



Fig 59
Stand da Vilar

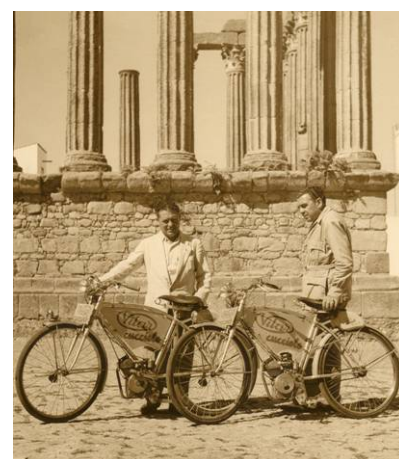


Fig. 60
António Pinto de Moura e
Ilídio Horácio Rodrigues
Vilarinho numa prova em
Évora



Fig 61
Várias imagens das secções da empresa de S. Mamede de Infesta.

Passada a Segunda Guerra, a empresa que tinha continuado a sua expansão, transfere-se para uma grande unidade industrial em S. Mamede de Infesta, com uma área total de 30.000 m² e 8.000 m² de área coberta. Em 1950 tinham cerca 450 colaboradores.

O crescimento da fábrica deve-se também à obtenção da licença de representação exclusiva dos motores *Cucciolo*. A partir daqui, passaram a produzir os modelos que os suportaram. A gama de produtos da empresa é alargada com a oferta de ciclomotores. Para distanciar estes da produção base da empresa, bicicletas, criam a marca Vilar. Esta representava a comercialização tanto de ciclomotores como de motociclos.

A forma criativa com que desenvolveram os seus modelos teve o seu reconhecimento no sucesso comercial que estes alcançaram.

Em 1952, aventuram-se na concepção de um modelo de tipo inglês, como motor a dois tempos de 98cc. O seu livrete autorizava o transporte de duas pessoas e o seu consumo era de 1,8 litros aos 100 Km. [fig.62]



Fig.62
Vilar 98, 1952



Fig.63
Vilar Seta, HMW, 1960



Fig 64
Anúncio publicitário ao
motociclo Vilar, modelo V-98

Em 60 desenvolvem a motorizada Seta HMW [fig. 63] e dois anos mais tarde o modelo *Perfecta*, ambas de 49cc. Em 63, o modelo *Motoreta* [fig. 65], veio introduzir alguns elementos interessantes. O farol dianteiro integrado numa peça metálica única, que ligava o volante e revestia a forqueta até ao pára-lamas dianteiro. Embora o motor não esteja suspenso, o desenho do quadro, escondido sob o depósito, sugere essa ideia. Apesar do desenho deste modelo fugir



Fig.65
Vilar, modelo Motoreta,
1963



Fig. 66
Modelo V72

ao padrão estilístico da época, em que as motorizadas eram revestidas por enormes chapas metálicas, a *Motoreta*, vem preconizar, sem o saber, a tendência que se sentiu posteriormente nas motorizadas de marcas concorrentes, que consistia numa assunção da estrutura dos modelos. Esta não parece ter sido uma atitude intencional, a de preconizar um estilo, mas antes, parece advir de uma tradição construtiva, ainda muito próxima do ciclomotor.

Em 1972, ainda desenvolveram o modelo VM 72 [fig. 66] com propostas para as classes de turismo, sport e cross, todas com motores Casal. Apesar deste esforço, estes modelos não tiveram grande expressão no mercado, já que a oferta da concorrência, nesta altura era muito superior. Ao que se sabe, estes parecem ter sido os últimos modelos para motorizadas desenhados e produzidos pela marca portuense.

Em 1973 a estrutura da empresa altera-se para sociedade anónima adoptando a designação, Vilar- Indústrias Metalúrgicas, S.A.

A empresa continuará a produzir bicicletas durante mais 27 anos, e até meados dos anos 70, produz por subcontratação alguns quadros para a Casal.

Com a morte dos seus fundadores, e não querendo os seus descendentes assumir a liderança da fábrica, sobretudo devido ao elevado valor do passivo. De salientar que em meados dos anos 60, a empresa tinham quase 800 trabalhadores, que se foram mantendo até à revolução de Abril de 74. Também esta empresa sofreu com as alterações sociais, subida dos ordenados e taxas de juro bancárias.

Em 2000, vendem as instalações de S. Mamede de Infesta e sob nova administração, transferem-se para a Alvarelhos – Trofa.

O século XIX trouxe a abertura do mercado chinês, que tal como se tem verificado em quase todos os sectores produtivos, representa para a maioria das empresas um forte pólo de produção. Neste sentido a produção nacional de quadros para bicicletas deixou de ser rentável do ponto de vista competitivo. Actualmente, a Vilar – Indústrias metalúrgicas, é um distribuidor de produto acabado. Importam bicicletas da Tailândia (por considerarem ter melhor qualidade que as de produção chinesa) dão a esses produtos, a marca Vilar e distribuem no mercado nacional e espanhol.

2.3.3 Alberto Carvalho e Araújo- motores Alma e *Motalli*²²

Em 1928 foi fundada por Alberto Carvalho e Araújo a empresa ACA_ *Alberto Carvalho e Araújo, Lda*. Esta começara por ser uma oficina de reparação e aluguer de bicicletas.

Em 1943 iniciaram a montagem e fabrico de bicicletas com motores importados *Peligrino*.

1952 Marca uma nova viragem na história desta marca, ao adquirirem a empresa Alma, produtora de motores auxiliares, a 2 tempos sem embraiagem, e com carburadores totalmente desenvolvidos por esta. Esta fusão permitiu à ACA ter controle sob a totalidade da produção de motociclos. Nasce a marca *Motalli*, para comercializarem estes veículos. Ainda neste período, pedem licença para fabricarem aros metálicos, e vendem-nos também para outras marcas, esta área constituiu um sector importante para a empresa até meados dos anos 80.

A ampliação da produção exigiu novas instalações, e adquiriram uma nova área fabril perto da estação de caminhos-de-ferro no centro de Braga.

Em 1962, os pequenos motores Alma, eram manifestamente insuficientes para as exigências mecânicas que as novas motorizadas necessitavam. Decidem então contactar a empresa italiana Minarelli, para poderem produzir sob licença os seus motores de 3 velocidades. Estes motores não serviam apenas para equipar as motorizadas, mas também para um novo tipo de veículo que desenvolveram nesta época, o triciclo de carga.

A década de 60 foi das mais importantes para esta empresa. Tinham cerca de 300²³ trabalhadores, e produziam uma média de 5 500 motores e 1500 motorizadas e triciclos por ano.

Neste período destacam-se os modelos *Fúria*, *Monsanto*, *Bologna*, *Alvorada*, *Braga UT*, *M3*, *Gira*, e *Pop*, nas motorizadas, e os triciclos TR, com e sem cabine, e com versões de caixa aberta ou fechada.

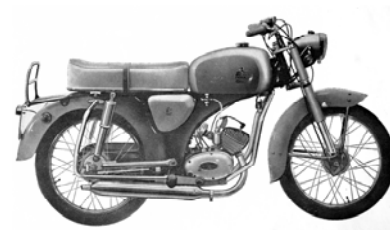


Fig. 67
Modelo Fúria



Fig. 68
Bologna, luxo



Fig. 69
Braga Ut



Fig. 70
Alvorada



Fig. 71
Monsanto

²² Os dados necessários à construção deste sub capítulo, foram obtidos em entrevista

com Nuno Carvalho e Araújo, actual administrador da empresa, em (Maio de 2005)

²³ Numa referência muito breve, registre-se que nos anos 60 muitos dos empregados da empresa vinham da Escola Industrial, de onde tinham saído o engenheiro Alberto Carvalho e Araújo filho e o Alberto Carvalho Araújo pai, os responsáveis pelo desenho das motorizadas *Motalli*.



Fig. 72
Catálogo do triciclo TR

Os produtos da *Motalli* dirigiam-se sobretudo para o mercado interior rural, na procura de nichos de mercado. As suas motorizadas, claramente vocacionadas para o transporte rural, assim como os triciclos sem esquecer a produção de moto bombas e motores de rega, denotam essa vocação.

A partir dos anos 70 a empresa abandona a produção de motorizadas, centrando-se no desenvolvimento de triciclos, equipados com motores Zündapp comprados à Famel. Mais tarde importaram-se os motores Minarelli à Macal, os representantes desta marca. A opção do abandono da produção de motores, permitiu à marca, centrar-se naquelas que eram as suas mais valias técnicas, os diferenciais e *chacis*, que a par com a Famel, eram os melhores fabricantes destes componentes na época.

Este esforço veio a reflectir-se em 85 com o lançamento do modelo *City-Car*. Este veículo, semelhante a um pequeno automóvel, mas com três rodas, foi um sucesso comercial. Com uma motorização de 49cc e 4,8 CV de potência a 7700 RPM, 4 velocidades e de arranque eléctrico, permitia a circulação em estrada, mas não exigia carta de condução. Esta mais valia, associada à vantagem deste se assemelhar, do ponto de vista do uso a um automóvel, garantiram o seu sucesso.

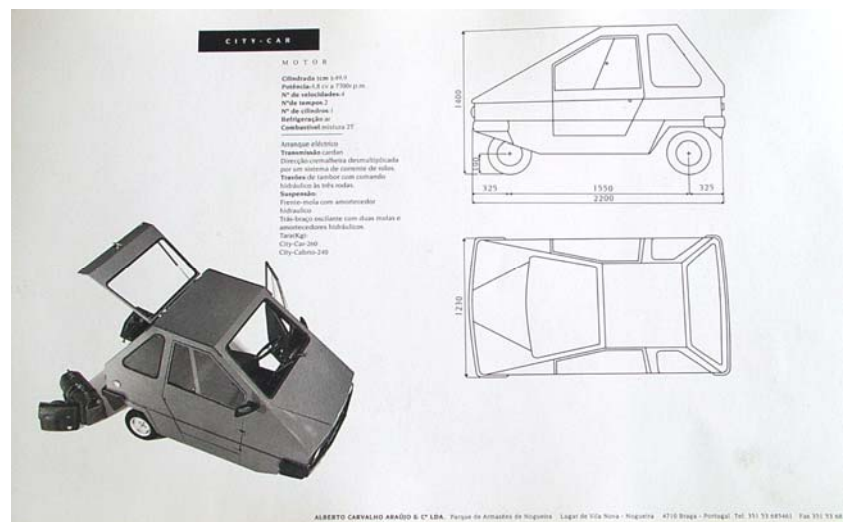


Fig. 73
Catálogo do City Car

Depois do modelo fechado, a Motalli, substituiu todos os antigos triciclos *Tr*, por versões do *City-Car* com caixa, para transporte de mercadoria, aberta e fechada, a que chamou *City Carga*.

A versão carga, deste modelo foi a mais vendida por serem veículos de trabalho. Para quem não tinha condições económicas para adquirir um automóvel, via nesta solução, uma mais valia, embora ficasse muito há quem em termos de conforto, segurança e performance.

A mudança da legislação nacional em 1996, com vista à uniformização europeia, para esta tipologia de veículos, determinou que os motores deveriam ser limitados na sua potência, e que deveriam substituir a mistura (gasolina/óleo) por gasolina ou gasóleo.

A Motalli redesenhou o seu modelo, passando a ter 4 rodas e motor a gasolina.

Paralelamente, em França e Itália, a indústria dedicada a este sector, desenvolveu novas soluções com motores a gasóleo, melhores do ponto de vista económico e de resistência mecânica. Assim, e face à concorrência estrangeira, aliada à grande oferta de tipologias de automóveis, a venda do *City-Car* entra em declínio.

Resumindo, o auge da empresa registou-se nos anos 60 com a venda de motorizadas e triciclos, e, posteriormente, nos anos 80 com os city cars.

Em 2001 remodelaram a estrutura da empresa. Com a morte dos seus fundadores, a marca é agora liderada pelo neto, Nuno Carvalho e Araújo. Esta nova geração deu um novo rumo à empresa. A marca Motalli, desaparece e registam a *Socca*. Continuando a filosofia de criação de produtos para nichos de mercado, desenvolveram um novo conceito de triciclo, patente no modelo *Flea.05* com motor italiano *Morini* de 49,9cc. Este veículo desenhado pelo Arquitecto José Manuel Carvalho e Araújo, pretende responder às necessidades de mobilidade de um nicho de mercado, constituído sobretudo, por indivíduos de terceira idade e senhoras que vêm neste modelo os argumentos de segurança que valorizam. Do ponto de vista legal, este é considerado uma scooter, e por isso não exige carta de condução.

Homologado a nível europeu, a produção destina-se sobretudo para exportação. França, Espanha, Dinamarca.

Do ponto de vista da produção, esta empresa continua a produzir quadros e chasis, travões e diferenciais com tracção às duas rodas



Fig. 74
City carga, caixa aberta

traseiras. São neste momento os únicos fabricantes europeus deste tipo de diferencial.

Este triciclo, que custa em Portugal cerca de 3000€, é vendido e na Dinamarca por cerca de 6000€, esta diferença prende-se no valor acrescentado que este País reconhece no produto, nomeadamente a qualidade do seu desenho e o seu desempenho.

Paralelamente, produzem para as escolas da Prevenção Rodoviária Portuguesa, uns triciclos a pedais, vocacionados para a aprendizagem das regras de circulação a alunos do 2º ciclo.

2.3.4 Fábrica de Produtos Metálicos - FAMEL²⁴

A empresa Fábrica de Produtos Metálicos – Famel, foi fundada em 1949 no lugar da Mourisca, Águeda, por João Simões Cunha, Augusto Valente de Almeida e Agnelo Simões Amaro.

Esta empresa surgiu com a compra de uma outra empresa a *SOFAL*, que fazia fechaduras. Mas o intuito destes sócios não era dar continuidade a esta área de negócio, mas sim, aproveitando a maquinaria pré existente e passarem a produzir aros metálicos, que a par com a Vilar, foram durante várias décadas as únicas empresas a terem licença, em Portugal e colónias, para os produzir. Nesta época as licenças de produção eram dadas pelo Ministério da Indústria, mas a par deste condicionante a FPM e a Vilar eram as únicas empresas que tinham tecnologia apropriada e a capacidade financeira, para sustentar a mão-de-obra necessária à sua produção. Entre 1953 e 1964 a empresa produziu cerca de 1,5 milhões de aros.



*Fig.75
João Cunha à esq. com
um amigo*



*Fig.76
Fábrica de aros.*

O sucesso dos ciclomotores, também foi visto por esta empresa como uma oportunidade de negócio. Tal como haviam feito outras

²⁴ Os dados que constam neste sub capítulo foram fornecidos por entrevista, como os Srs. Carlos Cunha (ex-encarregado geral) e Serafim Simões (ex-chefe de produção) em 31 Abril de 2005



Fig. 77
Modelo Victória 3
estrelas, de 1953



Fig. 78
Modelo Foguete



Fig. 79
Modelo Foguetão,
DKW, com turbina

empresas, em 1958 registaram a marca Famel, para a comercialização dos veículos. Ao que parece, nos primeiros anos da década de 50, a Famel produziu ciclomotores de roda 26, com motores Pachancho. Os cubos de travão começaram nesta época a ser produzidos pela empresa.

Em 1955, data que o Sr. Carlos Cunha começou a colaborar com a empresa, esta produzia cerca de 400 ciclomotores por mês. No ano seguinte a produção quase quadruplicou, atingindo 1 500 veículos/mês. 18 mil veículos/ano.

Em 1953 o motor Pachancho foi substituído pelos motores alemães *Victoria* e *JLO*. [fig. 77] Só em 1965, depois da Casal ter deixado de ser representante dos motores Zündapp é que a Famel adquiriu esse direito e passou a montar motorizadas com motores da marca alemã.

Nos finais dos anos 50, António Quadros, engenheiro mecânico, entrou para a equipa de projecto, ainda novo, com elevada e reconhecida capacidade criativa e técnica, desenvolveu conjuntamente com a equipa de desenhadores os modelos *Victoria 3 estrelas* (1956) – 2ª versão do modelo original de (1953) *Foguete* com motor JLO (1958) [fig.78] e *Foguetão* (1959). O modelo *Foguetão* passou a ser motorizado em 60, com motor DKW de turbina [fig. 79] e Zundapp em 64.

O modelo *Victoria* parece nas suas várias versões ter sido o marco para a transição de tipologias. Ou seja, a primeira versão, assume um carácter mais robusto que o conjunto de ciclomotores produzido até então, e a segunda versão, apresenta um desenho do quadro com um conceito totalmente distinto do modelo anterior, num quadro em tubo de aço soldado sem costuras. Este facto denota um conhecimento dos meios técnicos de fabrico, novas ferramentas e novas máquinas. [fig. 80 e 81]



Fig. 80 e 81
Modelo Victória 3 estrelas e pormenor do quadro, 1958

No início dos anos 60, António Quadros sai da Famel para a Sis-Sachs. Os modelos por si desenvolvidos marcaram o início de uma nova geração de veículos, e contribuíram para a afirmação desta empresa como uma das mais importantes neste sector.

Em 1965 a Famel começou a equipar os seus modelos com motores Zundapp, que comprava ao seu representante, João Casal. Quando este rompeu as ligações comerciais com a marca alemã, João Cunha agarrou a oportunidade, e propôs que a Famel, ficasse com a sua representação. Um ano mais tarde, obtém licença para a montagem e adaptação dos motores às condições específicas exigidas pelo mercado nacional. Sobretudo mais resistência mecânica, para fazer face às más condições do piso das estradas portuguesas. Quando a Zundapp fecha, 1984, a Famel, compra o direito do nome da marca. A experiência no fabrico destes motores permitiu que a empresa nacional continuasse com a sua produção, desta vez inteiramente nacional.

Com a produção dos motores Zundapp, a fábrica registou um grande desenvolvimento. O facto de terem passado a equipar os seus modelos com os motores da marca alemã, proporcionou à Famel, o reconhecimento do público, como marca de qualidade e fiabilidade. Talvez este tenha sido o argumento que explica o sucesso sem paralelo do modelo XF 17, em 1970. Este veículo foi o mais vendido de toda a gama de motorizadas proposta pela Famel. A produção deste modelo durou até ao final da empresa, e o seu desenho marca uma nova tendência estética na empresa. Muitos dos modelos que lhe sucederam, seguiram os seus traços angulosos.

O desenvolvimento dos motores da Famel, segundo a lógica da Zundapp, deu-lhes prestígio e chegaram a vendê-los para marcas como a *Confersil*, *Masac*, *Mavic*, *Motoesa*, para citar alguns exemplos.

Outra grande parte da produção da marca era destinada aos triciclos. Em 1962 lançaram um triciclo com um motor que permitia “marcha-atrás”. Desenvolveram pelo menos duas versões para triciclos com e sem cabine, e com caixa aberta e fechada. A par com a Motalli, eram os maiores fabricantes nacionais deste tipo de veículos.

Desde 1960 até ao encerramento da empresa em 1994 projectaram-se inúmeros modelos. Segundo o Sr. Carlos Cunha, chegaram-se a



Fig. 82 e 83
Stands da empresa



Fig. 84
Prensa semi-automática



Fig. 85
Imagem tirada durante os ensaios dos modelos.

projectar 2 modelos por ano. Estes eram idealizados em reuniões conjuntas entre os vendedores, principais clientes e a produção. Ainda segundo a mesma fonte, era costume o Sr. João Cunha (administrador comercial) chegar de uma visita a uma feira internacional, com um volante ou um banco, e pedir à sala de projecto que desenvolvesse um novo modelo.

Todos os componentes eram produzidos na fábrica de Águeda, com excepção dos pistões (que eram fundidos na Alba, em Albergaria-a-Velha), pneus, carburadores, raios para as jantes e parte eléctrica, que era fornecida pela Almicar Miranda.

Por ordem cronológica, registe-se alguns dos modelos, concebidos pela marca a partir de 1960:

- Famel Satélite 5 estrelas* com motor Victoria com turbina,
- Veloce 2 estrelas*,
- Famel Titan* (que tinha uma placa com o nome do modelo, sobre o pára lamas dianteiro)
- *Caravela*, (com farol integral com o volante),
- *Famel Laika* (em honra à 1ª cadela que foi ao espaço),
- *Famel Sputnik*,
- Famel Piriquito*,
- *Famel Carriça*,
- Famel GoGo*, este modelo curioso de roda 10, tinha o depósito colocado na parte da frente da direcção e “*uns olhos*” representados sobre este.²⁵
- *Famel Saguy*.

A partir de 1972, os modelos passaram a incluir o ano de lançamento.

- *Famel ZU 72* com um farol hexagonal,
- Mirage 74*,
- Famel 76*
- Phanton 77*

A partir dos anos 80, a designação dos modelos muda, para seguir uma tendência que se queria “*moderna e internacional*”. Aparecem os modelos, *Flash* , *XZ-24*, *Feeling*, e a *Fx-25* e as, *Faxion* (1991) *scooters Scootorino Olympic* (1992), e o último modelo desenhado pela empresa a scooter *Electric* (1994) que não chegou a ser

²⁵ Apesar de não se ter conseguido obter imagens de alguns destes modelos, as pequenas descrições aqui apresentadas, foram-nos dadas pelos entrevistados, ao enumerarem os modelos produzidos.

produzido devido à declaração de falência no mesmo ano em que se preparavam para começar a comercializar este modelo eléctrico.

Com a entrada em força no mercado nacional das motorizadas japonesas a partir da década de 80, a Famel começou a delinear uma estratégia, que visava a modernização dos seus modelos. Já que estava a perder terreno face à concorrência, tanto nacional como internacional. Essa tendência começa com o modelo Flash. Aproveitando a tecnologia de produção do modelo, desenharam carnages plásticas diferentes para o modelo *Feeling* e *XF-25*, mantendo a mesma motorização e quadro. Para dar argumentos diferenciadores aos modelos, acrescentam suspensões com comportamento diferentes. Esta lógica, presente também nas versões *Scootorino* e *Olimpic*, permitia que os modelos tivessem preços bastante competitivos.

O grande passo da Famel, o investimento numa scooter de motor eléctrico, com uma potencia de 3.5 Kw, a baterias de Ni-Cad 36V/35 Ah com autonomia para 45/50 horas e com velocidade máxima de 65 Km/H, não deu resultados, nem teve repercussões no mercado. A empresa não resistiu aos elevados investimentos que tinha realizado desde os finais dos anos 80, com vista à recuperação da marca.

Dos 515 empregados registados em 75 ainda resistiram 214 até 1994, ano em que assistiram indignados, ao encerramento da fábrica por ordem judicial. Apesar das negociações realizadas, não foi possível reabilitar a empresa. Actualmente este processo ainda não se encontra fechado.

O pouco que restou do espólio da empresa, como catálogos, prémios, e imagens fotográficas estão nos arquivos da Abimota. A maquinaria foi vendida em hasta pública e restante documentação como desenhos técnicos, e outro tipo de registos desapareceram, ou foram vandalizados.

2.3.5 EFS



Fig.86
Logótipo da
marca EFS

Esta empresa sediada em Cantanhede, distrito de Aveiro, foi fundada por Eurico Ferreira Sucena em 1911 com uma pequena indústria para apoio à produção de acessórios para bicicletas da região de Águeda.

Em 1939 lançam para o mercado aqueles que vieram a ser as primeiras bicicletas a pedal sobre a marca EFS.

Em 1952, mantendo o espírito da época, também esta marca lançou o primeiro modelo de bicicletas motorizadas.

No decorrer do ano de 1956, resolvem tentar a sua sorte, com o desenvolvimento de um modelo para uma motorizada.

O sucesso rapidamente se alastrou, e em 69 começaram a exportar as suas motorizadas sob marca própria para a Europa, África e América.

1973, foi ano ímpar para esta empresa, já que conseguiram superar as expectativas e consideraram-se os melhores produtores nacionais de ciclomotores. O volume de produção aumentara consideravelmente e a unidade fabril de Águeda, já não suportava este volume. Abriram então uma segunda unidade de produção em Avelãs de Caminho (Anadia) mudando-se também a administração.

Em 1978 aventuram-se e produzem o seu primeiro modelo de 125 cc.

A EFS dedicava-se ao desenho, desenvolvimento e produção dos quadros das motorizadas, importando para os seus modelos, motores às marcas: Sachs, Kreidler e Zündapp.



Fig.87
Modelo Formula 1,
sport, com motor
Kreidler.

Por não se ter conseguido nenhum contacto de pessoas ligadas a esta empresa, não poderemos esclarecer quais terão sido os motivos que decretaram o seu encerramento, nem a data em que isso aconteceu. Provavelmente os motivos que se registaram nas empresas suas concorrentes terão estado, também neste caso presentes.

Ao que se apurou, esta marca foi bastante reconhecida no mercado pela qualidade de fabrico dos seus quadros. Outra área em que parece terem sido ímpares, era a cromagem, fornecendo este tipo de serviços para outras empresas do sector.

2.3.6 Metalurgia Casal

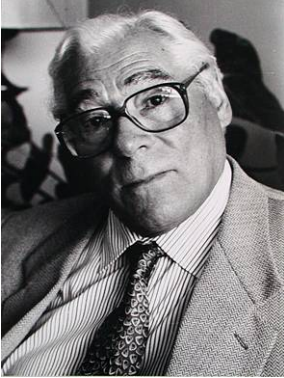


Fig 88
João Casal

A Metalurgia Casal fundada oficialmente nos últimos dias de 1963, do segundo pós-guerra, entre o encerramento de uma época – assinalado pela aplicação do II Plano de Fomento (1957-64) – e o início de outra que, apesar das circunstâncias adversas, teve no Plano Intercalar de Fomento (1965-67) e no III Plano de Fomento (1968-73) os principais instrumentos de realização. «Se, no seu estudo, se integrar a empresa inicial – a J. Casal (1954-1956) – podemos dizer que a Metalurgia Casal é testemunha de um dos mais profundos processos de mudança estrutural na História do País.» [Lisboa, 1996: 142]

Regendo-se inicialmente pelo modelo alemão da Zündapp, aproveitando e imitando o que esta empresa tinha de bem feito, a Casal conseguiu destacar-se da Zündapp e de todas as empresas nacionais, tornando-se uma marca de prestígio, tanto no mercado nacional como no mercado externo. Na origem deste sucesso o pragmatismo do seu fundador, que percebeu, desde o primeiro momento, a importância dos quadros técnicos e da valorização profissional da mão-de-obra operária. Entre as várias medidas tomadas, destaquem-se a escola de Formação da Metalurgia Casal, uma escola de aprendizes de carácter pioneiro. Destaquem-se também condições criadas *ab initio* que lhe permitiram fazer face à «imensa debandada», a saída em massa de trabalhadores portugueses em demanda de mercado de trabalho no estrangeiro, evidentemente mais interessante do que as condições que Portugal tinha para oferecer. [Lisboa, 1996:134].

> João Casal

Resumindo a etapas a cronologia de uma vida: João Casal funda em 1953 a empresa J. Casal, que tinha como área de negócio a importação e distribuição de diversos artigos, tendo conseguido a representação da marca alemã Zündapp-Werke para motores de rega, máquinas de costura e posteriormente de motorizadas, numa ligação decisiva para o crescimento da empresa. Em 1955, João Casal requer autorização Ministério da Indústria para “exercer a montagem de bicicletas motorizadas com motores Zündapp”. Esta solicitação foi alvo de forte oposição das restantes empresas já

estabelecidas no mercado: Vilarinho & Moura, Porto; Famel - Fábrica de produtos metálicos, Pachancho – Braga, e pela ACA e Motores Alma. Esta oposição surte efeito e a concessão foi-lhe negada. De resto, a marca alemã não autorizava que se realizasse em Portugal a produção dos motores e assim sendo a licença passou a ter restrições específicas: a autorização concedia apenas a montagem e reparação dos motores.

De forma a contornar os obstáculos à obtenção de licenças de importação, a J. Casal recebe os motores desmontados, fabrica alguns dos seus componentes, (como os carretos), monta-os, vende-os, repara-os. Esta lógica explica igualmente o fabrico de outros componentes de motorizadas, como os tubos de escape. Por outro lado, o abastecimento da região Sul e da região Centro era assegurado pela própria J. Casal, que em 1956 cria um armazém em Lisboa. Depois, com Amândio Pereira Simões, funda em 1957 a sociedade comercial Simões & Casal, uma estrutura que se espalha numa rede de empresas de montagem de motorizadas, de armazenistas e revendedores. 1957 marca também o início da representação, sem condicionantes, dos motores Zündapp, com a encomenda de 2000 motores de duas velocidades. Em 1956 a J. Casal recebeu o alvará para estabelecer uma “oficina de reparação e afinação de bicicletas motorizadas com posto de soldadura oxiacetilénica”. Esta, localizada em Lisboa, permitiu que os motores fossem reparados, montados e até se produziam carretos para os motores importados à Zündapp. Esta pequena produção em breve se estendeu para a produção de tubos de escape e outros componentes para as motorizadas.

Em 1959 João Casal volta a tentar abrir uma fábrica de bicicletas com tecnologia estrangeira, pois «a bicicleta portuguesa era muito rudimentar, muito primitiva». Dessa vez, procurou reunir retalhistas e armazenistas por todo o País para criar uma fábrica de bicicletas e, «paralelamente uma de motorizadas. Assim Portugal podia deixar de ser um país importador para ser um país exportador. Mais tarde, referindo-se a essa tentativa, diria: «na qualidade de importador de produtos estrangeiros, levei a efeito, na União de Grémios de Coimbra, uma reunião de todos os industriais e comerciantes dos ramos do ciclismo a pedal e do ciclismo motorizado, com o fim de constituir uma empresa dimensionada e moderna, como aquelas que

tinha visto lá fora. Dessa reunião nada resultou, porém, como já previa o malogro, a caminho de Coimbra, ia dizendo para comigo: “se não quiserem irei só...”» (Rodrigues, 1996:109-110)



*Fig 89
1º modelo produzido
por João Casal. Motor
Zündapp*

Como tal, João Casal resolveu constituir a sua própria empresa. Este propósito oficializou-se dois anos mais tarde com a fundação da empresa Casal Irmãos & C.^a (mais tarde veículos Casal). Esta empresa comprava motores à J. Casal, produzia os quadros nos quais aplicava os motores Zündapp, os restantes componentes eram comprados à Vilar (Vilarinho & Moura, Lda.). Desta parceria nasce a primeira motocicleta a “Motosal”. Os restantes componentes eram comprados à Vilar (Vilarinho & Moura, Lda.). Este veículo apresentou-se no mercado com marca própria “Motosal”.

Durante sete anos a firma J. Casal mantém a sua área de negócio ligada exclusivamente à montagem de motores Zündapp em quadros produzidos ou pela Fundador (Sangalhos) ou pela Vilar. Mas o desejo de estabelecer uma unidade fabril, capaz de produzir na íntegra um motociclo português, continuava latente. As adaptações que a fabrica imprimia nos motores alemães, necessárias devido ao mau estado das vias rodoviárias na época, que exigiam dos motores robustez e fiabilidade, características que os motores de origem não detinham em grau suficiente para aguentar o desgaste, gerou um mal-estar entre a empresa alemã e a promissora Casal. O limite às importações imposto pelo estado e a posterior degradação das relações com a Zündapp, acabaram por dar origem à grande oportunidade que João Casal tanto esperava.

> o condicionamento industrial

O processo, contudo, não foi linear, e sendo o condicionamento industrial uma facto consumado, as outras empresas opõem-se à introdução de alterações e melhorias que pudessem pôr em causa a sua sobrevivência.

Recorde-se as várias etapas deste processo. A 3 de Outubro de 1963, João Casal pede autorização à Secretaria de Estado da Indústria para estabelecer uma unidade fabril, nas imediações de Aveiro que vai abrir no final do mesmo ano sob o nome de Metalurgia Casal Lda., tendo como objecto: “Fabrico de carretos para motores”.

Esse pedido, publicado no *Boletim da Direcção Geral dos Serviços Industriais*, é contestado pela Fábrica de Produtos Metálicos, Ld.^a – Famel de Águeda, pela empresa Motores Alma, Ld.^a, de Braga, pela empresa António Peixoto, Ld.^a, de Braga, em separado, e pela Empresa Ciclista Miralago, Ld.^a e Rufino de Almeida em conjunto. De resto, não é alheio a este desenvolvimento a posição assumida pela Direcção Geral do Comércio que, – pressionada pelas referidas empresas e dando cumprimento à política de limitação de licenciamentos que tantas dificuldades traria aos estabelecimentos industriais e comerciais do sector – em fins de 1963, princípio de 1964, vai evocar a guerra em África para notificar o empresário aveirense das dificuldades de concessão de licenças de importação.

Mas em finais de 1963, João Casal já reunira as pessoas com quem contava para o estabelecimento de uma firma diferente, nos seus objectivos, da J. Casal, pois, «se tudo corresse bem, a Metalurgia Casal seria o produtor e a J. Casal o distribuidor». E finalmente, ao arrepio das directivas da Direcção Geral do Comércio, João Casal é chamado à Secretaria de Estado da Indústria, aonde o próprio secretário de Estado, José Luís Esteves da Fonseca o convida a fabricar motores em Portugal, atendendo à “sangria de divisas impostas pela importação de produtos Zündapp”. O responsável governamental terá mesmo perguntado: «É capaz de montar uma fábrica? Entenda-se lá com a sua firma, peça já o alvará, faço-o com urgência. Vamos fazer os motores em Portugal.» (Rodrigues, 1996:110-2).

>Estratégias de lançamento da marca Casal

A par do desenvolvimento do primeiro motor Casal “genuinamente português”, a administração preparava a sua estratégia de lançamento da marca, através da promoção de visitas produtos, numa estratégia que tinha por objectivo captar a atenção de uma imprensa que acabou por dar uma cobertura generosa às actividades e lançamentos. Como refere Manuel Rodrigues (...) “a vista “pré-inaugural” no final de Maio de 1966 do Padre Manuel Caetano Fidalgo, director do *Correio do Vouga*, que presidiu ao baptismo do primeiro motor Casal, e os jornais deram destaque ao evento. A imprensa regional, especialmente esta, tem, da empresa, uma imagem deveras encomiástica.”



Fig.90
Escola de aprendizes



Fig.91
1º número do jornal interno da
empresa, Dezembro de 1969

O jornal *O Lutador*, refere no seu nº 87, ano II de 3.6.1966, a propósito desta promoção das visitas à fábrica (...) numa demorada e interessante visita pela vastidão das suas instalações, os visitantes recebiam explicações dos administradores e técnicos da empresa, enquanto percorriam a fábrica entre imensas filas de máquinas. (...) para a maioria dos visitantes, a grandiosidade das instalações fabris era uma surpresa muito agradável, posto que a ninguém passava pela cabeça que Portugal já contasse com uma fábrica do género tão moderna e eficiente” (...) O jornal *O Litoral* também faz referencia à moderna e eficiente unidade fabril (...) como reflexo da sua ascendência, as actividades desta empresa estão a despertar as atenções e invulgar interesse entre os especialistas em particular, e os industriais em geral. As visitas sucedem-se. De estudo umas, de trabalho outras. Professores e estudantes de engenharia e de escolas técnicas; operários e todos os que se interessam por estes problemas, ascendem a muitas centenas os que ali se têm deslocado a fim de verificar o funcionamento da maquinaria e a produção do que é o primeiro veículo motorizado inteiramente fabricado em Portugal. (...)”(Rodrigues, 1996:126).

Através do seu professor, o engenheiro Ferreira Dias Júnior, os alunos do Instituto superior Técnico de Lisboa realizaram desde 1965 várias visitas de estudo à empresa. Inclusivamente este engenheiro, director Geral dos Serviços Industriais passou a colaborar com a empresa no desenvolvimento da Carina S 170.

> Crescimento e Afirmação da Marca

O divórcio com a Zündapp-Werke marca o início de um novo ciclo de crescimento da empresa, que compreende duas fases. A primeira entre 1965 – 1970; a segunda entre 1970 – 1980. Segundo Manuel Ferreira Rodrigues (1996: 115) esta classificação deve-se de forma genérica às duas direcções técnicas que marcaram estes períodos: 1965 sob a direcção técnica de uma equipa de alemães, dirigidas pelo engenheiro Robert Erich Zipprich. A segunda já sobre a direcção de técnicos portugueses, onde são evidentes os esforços para dotar a empresa de estruturas sólidas para sustentar a expansão. Na segunda fase, e já sem o suporte financeiro que a associação com a empresa alemã Zündapp permitia, e perante a a necessidade de aumentar as estruturas da empresa, João Casal vê-se obrigado a

recorrer à banca, pedindo apoio ao Banco Português do Atlântico, que lhe foi concedido, resultando num investimento de 24 mil contos, passando a o capital social de 6 mil contos para trinta mil. Este investimento transforma a sociedade anterior de quotas numa sociedade anónima de responsabilidade limitada (SARL), já com um novo objecto: exercício da indústria e comércio do ramo metalomecânico, e o de qualquer outro ramo não proibido por lei; duração: por tempo indeterminado, a contar de 1.1.1967; com sede na estrada da Taboeira; Aveiro.²⁶

O investimento neste projecto, que se pretendia grandioso, teve reflexos imediatos. Já nesse ano a empresa contava com uma escola de aprendizes, laboratórios de testes, ferramentaria, sala de desenho, sala de experiências, cantina, armazéns e restantes equipamentos base. Em 1966 inicia-se a produção industrial do primeiro motor Casal. Paralelamente estava a ser desenvolvida a primeira “scooter” portuguesa a Carina S 170, correspondendo à primeira produção industrial realizada e concebida pela empresa. No final do ano a empresa tinha produzido um total de 8770 motores e 350 scooters

Em 1967 são lançados para o mercado dois novos motores o M151 e o M148, aplicados na segunda motorizada produzida a Casal K 161. Além disso, e para a produção dos motores a empresa desenvolvia e produzia as ferramentas específicas para a produção dos vários componentes dos motores. O arrojo da empresa não se limitava à criação de motores e novas motocicletas. Toda a organização e direcções estratégicas da empresa correspondiam a desígnios (ainda que incipientes) de marketing e por uma perspectiva de gestão pró-activa. No plano comercial foram estabelecidas metas que passavam por: estágios em mecânica para os agentes (vendedores); foi elaborado um plano de visitas regulares, com vista à avaliação técnica dos mesmos; foi criada uma rede de oficinas para a reparação dos motociclos assegurando um serviço de pós-venda, garantindo as metas de qualidade de satisfação dos clientes. Recorde-se que tudo se passava o ano de 1967, e o marketing ainda era uma disciplina desconhecida, feita por uma prática incipiente. A administração desde cedo percebe a necessidade da promoção, como ferramenta para atingir novos mercados e consolidação da

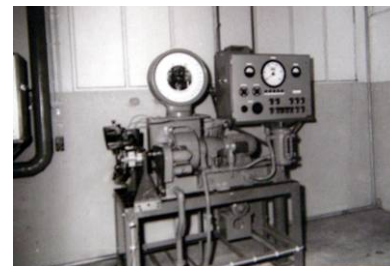


Fig. 992
Laboratório de testes
mecânicos

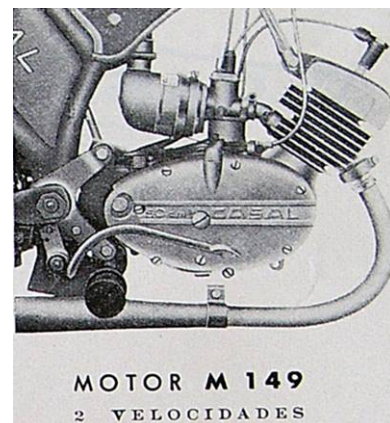


Fig. 93
Um dos primeiros
motores da marca

²⁶ Secretaria notarial de Aveiro, 1º cartório



Fig.94
Catálogo da scooter Carina

marca: almejaram o reconhecimento da empresa dentro e fora do território nacional.

Os modelos Carina e a K160 serviram este propósito. Ainda em 1967 participaram nas feiras de Milão e Joanesburgo. A exportação fazia parte integrante das metas atingir, de acordo com o plano de expansão da empresa, começando as negociações para a exportação dos motociclos para Dinamarca e Holanda e não desconsiderando a entrada no mercado ultramarino.

Em 1968, temos os primeiros registos de despesas discriminadas com publicidade. Foram realizados anúncios na rádio, televisão e jornais. Tal como referenciou João Casal: “Nós não estávamos sós no mercado, a concorrência existia e era atenta, embora não atingisse os mesmos parâmetros de qualidade” As despesas com a promoção de produtos atingiram os 705 702\$40, ou seja cerca de 40 000\$00 mensais [Rodrigues, 1996: 127]. O que para a época já representava uma quantia bastante considerável.

Mas para a indústria do ramo as corridas de motociclos eram o palco privilegiado de demonstração das suas valências. Tendo esta noção a Metalurgia Casal organizou ainda m 1967 o *Grande Prémio Casal*, embora só em 69 é que se tenham afirmado em importância.

> O crescimento da empresa

Ainda sofrendo com a ruptura com a Zündapp, a empresa subsidiária J. Casal ainda detinha nos seus armazéns inúmeros motores da marca, sem hipótese de escoamento já que a Famel tinha adquirido o alvará que a classificava como representante exclusiva de motores Zündapp, no nosso país. Com este cenário a empresa orientou a produção e desenvolvimento de novos motores. Esta especialização provém da necessidade de corresponder aos desígnios do Estado e por outro para garantir a produtividade da empresa e abastecimento do mercado interno, não se restringindo à produção de motores para motociclos, e tendo aliás um enfoque interessante no desenvolvimento de motores para a agricultura. Como é exemplo o motor para um atomizador agrícola e outro para ser acoplado a motobombas e outros afins.



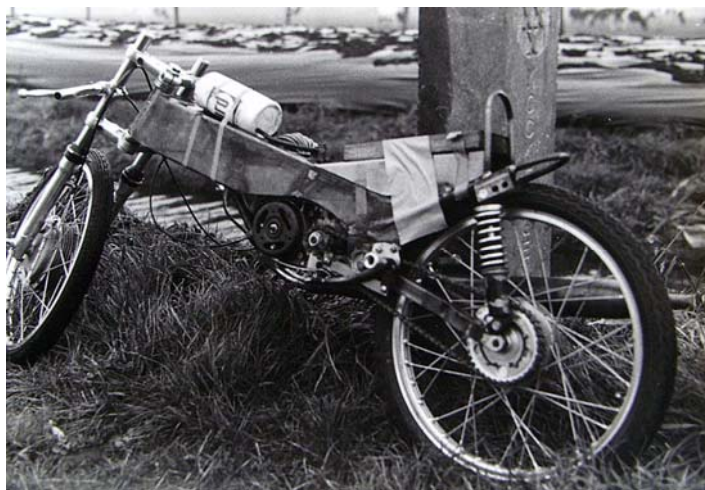
Fig.95
Vista das instalações em 1981

Em 1968 a empresa já registava um acréscimo de 13,5% nas vendas em relação ao ano anterior. [Rodrigues, 1996: 117] conforme é apresentado no relatório de contas desse ano. Estes anos, considerados por João Casal como “anos de arranque e ampliação” foram frenéticos em termos de criação, desenvolvimento e produção de novos motores e modelos. Uma das razões de tanto avanço deve-se ao facto de o Sr. João Casal ter pedido licença à Zündapp para que o engenheiro Robert Zipprich pudesse vir trabalhar para a Metalurgia Casal.

No ano de 1965 havia na época uma área coberta de 3.060 m² e em 1975 já tinham atingido os 17.600 m², em 79 31.000 m² aproximadamente. Concebida inicialmente para o fabrico de motores, concluiu-se após meses de estudo a preparação do primeiro motor Casal no dia 1 de Junho de 1966, data que passou a ser o 1º marco relevante na história da metalurgia Casal. Estava iniciada uma fase evolutiva na produção de motores nacionais e nos restantes dias úteis desse mês de Junho de 1966 completaram-se 121 unidades. Iniciada a distribuição dos motores fabricados, cedo se verificou a necessidade de produção dos próprios veículos. Optou-se no início e para evitar a concorrência por modelo de *scooter* que foi designada como Carina s170, a qual utilizava um sistema de transmissão por corrente de rolos lubrificada a óleo. Para este modelo conclui-se o 1º motor no dia 26 de Outubro de 66, quatro meses após o lançamento do 1º motor Casal.

O 1º veículo Casal, a Carina s170 foi montado no dia 18 de Novembro do mesmo ano.

No final de 66, apenas meio ano de produção já tinham produzido 8 770 motores e 350 veículos concluídos. Com o forte desejo de aumentar a gama de produção, e porque o mercado de veículos de 2 rodas no nosso país carecia de um motor mais ligeiro, de imediato a metalurgia Casal lançou-se no estudo de um motor de 50cc com duas velocidades comandadas manualmente. O dia 15 de Setembro de 1967 é a data de conclusão do motor M 148 deste tipo e em Dezembro de 1967 nascia o 1º modelo a K 160 equipado com este motor.



*Fig.96 e 97
Estudos ergonómicos e
aerodinâmicos para a relação
homem - máquina.*

Esta fase de arranque foi de tal forma grande que a qualidade e variedade de modelos aliadas ao ritmo de produção, proporcionou aumentos no valor global de vendas q por vezes se cifraram em 30% relativamente ao ano anterior.

“Teve a Metalurgia Casal SARL no inicio à frente do seu sector técnico, elementos de nacionalidade estrangeira mas, algum tempo passado estes foram sendo substituídos por técnicos portugueses por forma a que de há três anos para cá toda a mão de obra é totalmente nacional. Hoje os responsáveis pelos vários departamentos são jovens formados nos nossos estabelecimentos de ensino que, uma vez em contacto com a tecnologia que vieram encontrar, rapidamente

a apreenderam e dominaram, a eles se devendo a actual qualidade dos produtos Casal.” [Metalurgia Casal “*História sobre a evolução da empresa*” 1978]

Em 1978 trabalhavam na empresa 850 funcionários, a cada 7 minutos saía uma scooter da linha de montagem. Chegaram a produzir 80 mil motores por ano. A linha de montagem de motores tinha capacidade de produzir 1 motor a cada ciclo de 2.5 a 3 minutos. [entrevista Sr. Joaquim Olavos].

Esta empresa tinha capacidade para responder tecnicamente a todas as fases de produção das motorizadas. Desde o projecto à construção. Desde a transformação do aço por fundição, à forjagem, estampagem a quente e a frio; tudo o tipo de maquinaria. Tinham 10 máquinas de fundição injectada de alumínio com capacidade entre 150 toneladas a 700 toneladas de pressão de injeção ; tornos de todo o tipo – automáticos, mecânicos, de comando numérico; fresagem para as caixas de velocidade, rectificadoras, cromagem dura para revestimento dos cilindros, revestimento de superfícies, cromagem, niquelagem, pintura, cromagem; tratamentos térmicos dos aços, temperas, sedimentação, etc. e depois linhas de montagem. (ibidem)

Perfazendo um total de 600 máquinas a equiparem o complexo industrial.

Em 1975 a metalurgia Casal verá a sua gama de produção aumentada com o lançamento do motor de admissão à cambota pró válvula rotativa e de um motociclo equipado com um motor de 250cc. Contudo, o tempo seria de grandes dificuldades, mal disfarçadas pela pressão da procura dos primeiros anos. (Agravamento dos custos de mão-de-obra directa, dos custos fixos, dos encargos sociais, alta permanente das matérias-primas; preços controlados; paragem da fábrica de Angola e resultados negativos no exercício de 1975). Os custos da Revolução (que nesta empresa não assumem significativa expressão) vão ser contudo agravados pela conjuntura de mudança, caracterizada pela crescente penetração das marcas japonesas no mercado, e pela perda de competitividade dos produtos Casal, a que se soma algum envelhecimento de certos meios de produção. Por outro lado o automóvel começa a substituir a motorizada, tal como

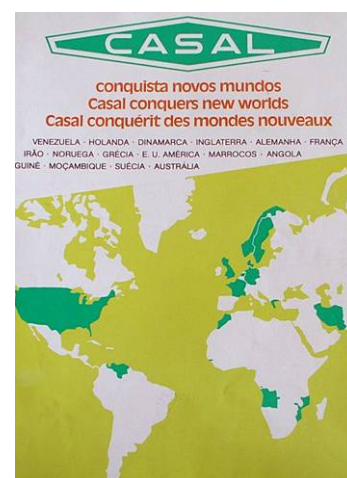


Fig.98
Mapa-mundo onde estão assinalados os países para os quais exportavam os seus produtos

esta tinha substituído a bicicleta, e a sua utilização como meio de transporte privilegiado dos operários e das populações dos arredores das cidades do litoral está a chegar ao fim. [Rodrigues, 1996:142-3]. Por outro lado, viveram-se ao longo da primeira metade da década de 80 períodos de forte retracção económica com a consequente perda do poder de compra.

Em 1984 a Honda faz uma proposta de compra da Casal. Na época o passivo da empresa era bastante elevado e a marca japonesa não queria ficar com essa dívida. O governo português da época entrou nas negociações, e desaconselharam a venda, defendendo o produto nacional em troca de benefícios, que não chegaram a acontecer. A situação económica da empresa deteriorou-se e em 1985 o Sr. João Casal passou a administração ao seu filho até 1989 altura que houve mais uma alteração na empresa com a compra fraudulenta que determinou o encerramento da fábrica, mas antes do encerramento em 2000 a equipa que liderava a marca tentou impor uma renovação que veio a registar-se nos anos 90, quando foi iniciada uma nova etapa na vida da empresa, com vista ao seu relançamento «de forma a atingir e ultrapassar os seus momentos áureos». Continua a privilegiar-se a formação intensiva dos quadros e restante pessoal, e numa «aposta para ganhar o futuro» é lançado em 1991 o primeiro veículo de uma nova geração que agora vê nascer a sua evolução natural adequado à faixa de clientes do mercado nacional a “Bossini 14” e para outra faixa de mercado a novíssima CASAL MAGNUM” (Press Release BICIMOTA 92).



Fig. 99
Modelo Casal
Arizona, 1992



Fig.100
Modelo Big Boss

Na década de 90 marca o começo da longa agonia da empresa. A Metalurgia Casal continua com a mesma linha de modelos envelhecidos, – apesar da ténue tentativa de mudança, – com o lançamento da Casal Magnum e a Casal Arizona [fig.99]. No total, eis os modelos de venda ao público:

— Casal K168 Boss e Super Boss [fig.100]: um modelo que foi um autentico campeão de vendas, produzido durante quase 20 anos, conseguindo assumir vários papeis e serviços, usada pelo estudante, pelo operário, pelo carteiro e até ao veículo do entregador de Pizzas.

— Casal K181, o clássico da empresa, há quem lhe chame a Casal de origem; o quadro desenvolvido para este modelo foi utilizado depois em outros.

— Casal K500 *Crossít*, uma trail automática com 2cv de potência

— Casal K554 RZ 50, uma motorizada pouco virada para os jovens, com bastantes semelhanças à Macal M83. um dado curioso verificado em alguns sites, especulam sobre a razão do nome do modelo RZ, corresponderem às iniciais do nome do Engenheiro Alemão Robert Ziprich em homenagem a quem tanto fizera pela Metalurgia Casal. Mas não passa de pura especulação, já que segundo o Joaquim Olavos, esta associação é uma coincidência, e o nome do modelo, tem que ver com os nomes dados aos modelos pelas marcas japonesas na época.

— Casal K556 Magnum, uma motorizada muito bem conseguida, do ponto de vista técnico. Equipada com uma caixa de 5 velocidades e 7.5cv às 7500rpm. Foi inspirada na Suzuki 550s (na altura a empresa Veículos Casal, era o importador dos motociclos e ciclomotores da marca Suzuki, o que pode constituir maior facilidade no acesso prévio aos modelos da marca nipónica.

— Casal K558 Arizona [fig.100], uma trail com um design muito estilizado. Era uma ideia interessante, pois a motorizada poderia andar tanto em asfalto, como em pistas de terra. Mas não chegaram a produzir mais do que uma centena de exemplares.

As dificuldades económicas da empresa foram-se agravando. Em 21 de Outubro de 1993 os trabalhadores entram em greve por causa de ordenados em atraso. Em 18 de Setembro de 1995, a situação repete-se pelos mesmos motivos. Em 18 e 24 de Janeiro de 1996 dá-se outra greve, desta vez reclamando mais de 4 meses de salários em atraso. A Metalurgia Casal foi andando em agonia lenta até 1999.²⁷

Finalmente e passado o milénio, a Casal soçobrou em Fevereiro de 2000. Encerra as portas devido à entrega judicial das suas



Fig. 101
Modelo RZ

²⁷ <http://www.cybermotorcycle.com/euro/brands/casal.htm>

instalações à multinacional Carrefour, já que os terrenos da Metalurgia Casal tinham sido vendidos por 1 milhão de Contos (5 milhões de Euros) em Maio de 1998, e o prazo de entrega das instalações tinha acabado à bastante tempo. Os bens da Metalurgia Casal são vendidos a um sucateiro. É então que surge ainda a notícia da destruição dos arquivos da Metalurgia Casal por parte do Carrefour. Perdeu-se assim o valiosíssimo testemunho de uma empresa que marcou o País. Projectos de motorizadas produzidas, ou de protótipos que nunca passaram à produção, como por exemplo o projecto do automóvel Casal ou o projecto do motor nº 2 que bateu um recorde do mundo de velocidade, entre outros, até às fichas dos funcionários: todo o espólio conservado durante 40 anos foi irremediavelmente perdido.

2.3.7 M. Caetano - Macal

Macal - Manuel Caetano Henriques e Companhia LDA.

A Macal foi fundada em 1921, em Águeda, por Manuel Caetano Henriques, que constituiu uma empresa familiar em que foram produzidos componentes para bicicletas destinados, sobretudo, à exportação para Inglaterra. Por volta de 1955, Manuel Caetano formou a M. Caetano Henriques e C^a. LDA., uma empresa maior, com novas instalações e com um número significativo de empregados.

Devido a divergências entre o seu filho Samuel e António Miranda, Manuel Caetano, juntamente com a família Graça e com Miguel de Almeida e Silva (genro), fundam a firma Sociedade Comercial do Vouga.

Nos finais da década de 50, Isaac de Oliveira Caetano, filho mais novo de Manuel Caetano Henriques e ex. Campeão Nacional de Motociclismo na classe de 350cc, vai trabalhar para a empresa. O interesse de Isaac pelo motociclismo era profundo, levando a empresa a ingressar na produção de componentes para ciclomotores e, uns anos mais tarde, a iniciar a produção de ciclomotores sob a marca Macal. Com a experiência que tinha, nomeadamente da tecnologia inglesa, Isaac Caetano ficou responsável pela concepção e desenvolvimento dos novos produtos motorizados. Em 1958 lançam no mercado a primeira motorizada de 50cc.

Modelos como: a *Clipper*; *Vanguard*; *M50* e *M50 modelo Algarve*; *Vanguard H4* (com motor Honda a 4 tempos e 4 velocidades); *M70* e *M70 H5* (motor Honda a 4 tempos e 5 velocidades); *Husky* (com rodas 12' e com motor Casal de 2 velocidades); *GTX/Sport Especial* (com quadro inspirado na escola Italiana SWM); *M80* (evolução do modelo GTX/Sport Especial); *M70 DS*; *Porsche GT*; *2100*; Cross competição; *Marisa*; assim como toda a gama *Minor*, nos modelos com quadro feminino e masculino, muitos deles correspondendo aos modelos mais célebres da marca, foram desenvolvidos por Isaac Caetano.²⁸

²⁸ [http:// www.motorizadas50.com](http://www.motorizadas50.com)

Nos anos 60, todo o ciclo de produção de motorizadas era feito nas instalações da empresa, desde os quadros às suspensões, escapes ou guiadores.

Os finais dos anos 60 marcam uma viragem na empresa. Decidem ampliar a sua área de negócio e associam-se à marca sueca Husqvarna ficando responsáveis pela representação em Portugal.

Alguns industriais de Águeda associaram-se e fundaram a Ciclo Órbita, juntamente com a Sociedade Comercial do Vouga e com a Miralago, que ainda hoje se mantém.

Na década de 70, a Macal iniciou a produção de cubos para os travões das suas motorizadas. Estes eram fundidos na Sonafi (Sofi) e maquinados na Macal. A produção deste sistema de travagem servia não só a Macal como outros fabricantes. Por exemplo à Sis-Sachs para equipar o modelo V5. *[ibidem]*

Em parceria com as empresas catalãs Nagesti e Akront, desenvolveram uma jante em alumínio totalmente desmontável. Nos finais dos anos 70 ainda não tinham a tecnologia necessária para a sua produção, daí que esta fosse produzida em Espanha. Mas apercebendo-se do potencial que a sua produção representava, a empresa investiu tecnologicamente e no final da década já eram totalmente produzidas em Portugal tanto pela Macal como pela Sis-Sachs.

Os anos 80 correspondem, também nesta empresa, ao grande pico de crescimento, produção e facturação, tanto que, em meados da década, já produziam cerca de 90 unidades dia. Este crescimento repercutiu-se na ampliação da unidade fabril e no aumento do número de funcionários. A equipa de projecto é reformulada, com a entrada de pessoal de empresas concorrentes, como Eugénio de Almeida, que tinha colaborado na representação de marcas como a Honda e Suzuki, Confersil e Sirla; o Eng.º Trigueiro Lobo, que colaborou na Sis-Sachs e Forvel; e Rosário Martins também da Sis-Sachs. Esta equipa, ainda liderada por Isaac Caetano, foi responsável pelos modelos TR50 - evolução do modelo M80; TT50 - evolução do modelo Sport Especial; Cross Competição II; Trail I e Trail II; M86.

Até meados dos anos 80 os modelos eram equipados com motores nacionais: 50% dos modelos da Macal tinham motor Sachs, 25% motor Zundapp e os restantes 25% motor Casal. No entanto a Macal procurava outras hipóteses, nomeadamente a representação de uma marca de motores internacional. Por vários motivos: fiabilidade, qualidade e sobretudo capacidade de distribuição que, na óptica da Macal, os produtores nacionais por vezes não conseguiam atingir.

A EFS detinha até à época a representação dos motores *Minarelli*. Após o encerramento desta empresa a Macal conseguiu garantir a exclusividade da marca Italiana. Esta parceria deu notoriedade à marca junto dos mercados, passando a ser conhecida como Macal-Minarelli.

Se por um lado a década de 80 marca o auge da motorizada também representa o seu declínio. Com a entrada no mercado nacional dos modelos nipónicos, a concorrência aumentou exponencialmente, tanto ao nível das motorizadas de 50cc como com a introdução das scooters. Apesar desta tipologia de veículos nunca ter sido produzida pela Macal, a empresa percebeu a importância que estavam a adquirir junto do público. O investimento necessário à produção de um modelo de scooter equivalia, na época, a cerca de 2 milhões de contos. Graças a este esforço a Macal foi a única empresa a subsistir enquanto as suas parceiras fechavam as portas. Este investimento reflectiu-se sobretudo na tecnologia necessária para a conformação dos componentes plásticos que caracterizam a composição dos revestimentos destes modelos. São dos inícios dos anos 90 os modelos CY50 e a MY50.

Coincidentemente a *Motori- Minarelli* deixou de produzir a gama de motores "P"(P4; P6; RV4/6), o que constituiu uma outra importante viragem na história da empresa.



Soldadura Robotizada MIG / TIG.
MIG/TIG robotized welding processes
Soudure robotisé systèmes MIG/TIG

Fig. 102
Equipamentos da unidade
fabril de Águeda

Aos responsáveis pela Macal só restavam duas hipóteses: ou optavam pela montagem dos motores AM3/4/5, o que iria provocar alterações radicais ao nível do acoplamento desse motor ao quadro, ou continuavam a usar a gama de motores P4/6 e RV4/6 mas com fabrico próprio. Devido à já longa história de colaboração entre as duas empresas, a Motori Minarelli cedeu os moldes e todo o apoio técnico à Macal, a baixo custo. *[ibidem]*. Esta passou, à semelhança do que também tinha acontecido com a Famel, a Zundapp ou a Sis-Sachs com os motores Sachs, a produzir e a vender os motores Minarelli.



Instalação semiautomática de niquelagem e cromagem
Semi-automatic nickel-plating and chromium plating plant
Atelier semi-automatique pour nickelage et chromage

Fig.103
Idem

Este investimento reflectiu-se sobretudo na tecnologia necessária para a conformação dos componentes plásticos que caracterizam a composição dos revestimentos destes modelos. São dos inícios dos anos 90 os modelos CY50 e a MY50.

As exportações também representaram um ponto forte para a economia e prestígio da marca portuguesa. Os principais mercados eram Espanha; Angola; Grécia; Holanda; Itália; Alemanha; Inglaterra e Áustria (as motorizadas Macal chegaram a este mercado graças à distribuição de um importador alemão).



Fig 104
Catálogo de uma scooter da Macal (modelo desconhecido)



Fig. 105
Catálogo

Ainda segundo o site *motorizadas50.com* os principais modelos produzidos pela marca foram, por ordem cronológica:

Clipper- (Isaac Caetano).

Vanguard-(Isaac Caetano).

M50 e M50 Algarve- (Isaac Caetano).

Mini M50-(Isaac Caetano) (roda 12' com motor Casal de 2 velocidades).

Husky- (Isaac Caetano).

M70- (Isaac Caetano).

Astronauta- (Leonel Sousa) - modelo raro.

GTX/Sport Especial- (Isaac Caetano).

M70 Mini- (Isaac Caetano).

GT- (Isaac Caetano).

M70 DS- (Isaac Caetano).

Marisa- (Isaac Caetano).

M80- (Isaac Caetano).

Cross competição I (Isaac Caetano).

2100 - (Isaac Caetano).

2100 Mini- (Isaac Caetano).

TR50- (Eugénio Almeida). (Evolução do modelo M80).

TT50- (Eugénio Almeida). (Evolução do modelo Sport Especial).

M82- (Eugénio Almeida).

M83- (Ernesto Caetano). (Evolução M80/TR50)

Enduro Competição I -(Ernesto Caetano). (Evolução do modelo Cross competição I).

Enduro CompetiçãoII- (Ernesto Caetano). (Especial para o motor Minarelli P6 Corsa Corta).

Cross Junior- (Isaac Caetano).

Trail I- (Isaac Caetano e Eugénio Almeida).

Trail II-(Eugénio Almeida e Engenheiro Trigueiro Lobo).

M86- (Isaac Caetano e Eugénio Almeida).

Dakar 125 YLC (base da Malagutti Runner 1ª série).

Dakar 125 YPVS (base da Malagutti Runner 2ª série).

Dakar 125 YPVS Rallie (base da Malagutti Runner Rally).

Dakar Junior 50cc (Eugénio Almeida).

Scooter CY50 "Sting"- (Isaac Caetano, Eugénio Almeida e Eng. Trigueiro Lobo).

Scooter Thunder-(Isaac Caetano e Eng. Trigueiro Lobo).

VIH- (Isaac Caetano).

Chip- (modelo derivado da Malagutti).

Entre estes exemplos ainda desenharam e conceberam vários modelos, alguns deles exclusivos para exportação, como foram os casos da Troféu e M83; e, para a Alemanha, desenvolveram os modelos Flash, Buffalo e Tokaido; para Itália, os modelos Motron Syncro (nome da marca com que foi comercializada neste país) e a Sting; para Espanha, Troféu 50 e as scooters Thunder e Flash.

No mercado interno disponibilizaram os modelos M83, que em 1999 terá um motor refrigerado por líquido, e as scooters Flash, Thunder CY, Sting e Troféu.

Até 1998 esta empresa desenvolveu cerca de 300 modelos diferentes, para várias categorias: das motorizadas às motos para MotoCross e Trial e, fundamentalmente desde 1988, data em que lançaram a sua primeira scooter - a M83 - desenvolveram vários modelos, enquadrados nesta tipologia de veículo. [motojornal nº 571]

Com a alteração à lei, em 1998, para adquirir licença e/ou carta de condução para os veículos de 50 e 125 cc, a venda de motorizadas desta categoria decresceu 45 % comparativamente com 1997²⁹. Daí que, na última década do século XX, centrassem a sua produção nos mercados externos, tentando inclusivamente obter a certificação ISO 9002. No entanto, e apesar de terem, à época, 150 trabalhadores envolvidos directamente na produção, a empresa não conseguiu atingir valores de vendas que justificassem a manutenção desta unidade fabril.

²⁹ Dados retirados da entrevista ao Engº Trigueiros Lobo, Motojornal, nº 571 de 17.11.98

A actividade da empresa voltou a sofrer uma reestruturação no decorrer do ano 2000. O seu capital social passou de 700 000 escudos (cerca de 3500€) para 250 000 euros, e de Sociedade limitada passou a empresa S.A., alteração que provocou mudanças nos quadros e nos órgãos sociais.

O volume de negócios nesse ano cifrou-se em 181 842 contos, o que significou um crescimento das vendas da ordem dos 63% em relação ao ano anterior, estes valores reflectem-se sobretudo à produção dos departamentos directamente ligados à metalomecânica, encontrando-se estes sectores produtivos ainda com escasso grau de aproveitamento, tendo em conta a capacidade máxima de produção e dos meios tecnológicos de que dispunham na época.³⁰

Como forma de combater o défice económico, a Macal fornecia serviços externos de pintura e cromagem. “No último semestre do ano reforçou-se uma vertente estratégica que assentou na subcontratação, permitindo à empresa facturar serviços no valor de 56.255 contos, contra os 9.276 contos facturados em 1999.” [ibidem]

Ainda segundo o mesmo relatório, refere-se que “Os resultados operacionais económicos de exploração apresentam em 2000 um valor negativo de (113.699) contos, compensados em parte por proveitos extraordinários decorrentes de mais valias na venda de activos financeiros e cotas próprias, destacando-se a venda da cota da “Orbita”. O forte acréscimo dos custos fixos, cerca de 73.534 contos, aumentos de custos com o pessoal na ordem dos 36.023 contos, explica-se com a transferência dos quadros da “Macal Huskuvama, Lda” para a M. Caetano.”

Antevendo uma situação económica nada favorável, a Macal estipulou, no início do séc. XXI, um conjunto de estratégias nas quais pretendia:

“Quanto à estabilidade financeira da empresa, a longo prazo, que esta dependeria fundamentalmente dos efeitos da constituição da máquina comercial de marketing, para trabalhar os mercados externos que possam potenciar e exigir níveis de produtividade bem superiores na área metalomecânica, mantendo os padrões de qualidade actuais.

³⁰ relatório de contas da Macal de 2000.

Que a empresa necessita de um fundo de maneo de acordo com o acréscimo da actividade prevista, e para tal deveria efectuar um aumento de capital em 2001, bem como contrair financiamentos de tesouraria junto da Banca.

Deveria também reduzir as dívidas à Administração Fiscal e ao Centro Regional de Segurança Social.

“...Gostaríamos de ter acesso a tecnologia relacionada com energias alternativas, eléctricas, gás, etc... A Yamaha possui algo nesse campo...”

“...Gostaríamos de iniciar o desenvolvimento de uma bicicleta de pedalagem assistida por motor eléctrico...”

Entrevista em 22 /03/02 com Ernesto Caetano e Dr. Miguel Ferreira - Administração



Fig. 106
Bicicleta ITteck

Como as vendas de motociclos não estavam a corresponder às expectativas, a Macal manteve a lógica de prestação de serviços por forma a sustentar a viabilidade económica da organização.

A forte concorrência externa que arrasou com os mercados nacionais e internacionais, deixou pouco espaço à empresa de Águeda. Em 2002 já não tinham capacidade para competir com aquelas que eram as suas principais concorrentes: Aprilia, Honda, Piaggio, Yamaha. Tal como fizeram outras empresas, a Macal pretendia especializar-se em nichos de mercado como as Câmaras municipais, instituições públicas e governamentais, etc. Nesse sentido, em colaboração com o designer Miguel Duarte e com a Câmara Municipal de Aveiro desenvolveram a *Buga*, [fig.107] uma bicicleta urbana de aluguer. Este projecto deu um novo alento à empresa, pretendendo esta continuar a desenvolver soluções idênticas para outras cidades do país, assim como subprodutos associados a este conceito.



Fig. 107
Bicicleta Buga

Em 2002 chegaram a colaborar com o departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, em que os alunos da licenciatura em design desenvolveram conceitos para novos veículos urbanos, embora esta parceria não tenha tido os resultados esperados, já que a empresa enfrentava problemas sérios que levariam ao seu posterior encerramento.

No entanto, as metas da empresa para 2002, passavam pela criação de parcerias com instituições que desenvolvessem investigação ao nível de veículos urbanos alternativos, que utilizassem energias alternativas, materiais de alto rendimento, procura de novas tendências, forma e desenho.

Estavam agendados os seguintes projectos: Bicicleta de pedalagem assistida por motor eléctrico, Scooter eléctrica e outros veículos alternativos.

“É neste domínio que a empresa poderá maximizar de forma sustentada os benefícios da relação proposta, com o objectivo de reforçar a competitividade estratégica no mercado actual.”

Relatório estratégico da MCaetano S.A 2002

A Macal encerrou em 2004. Mais de 80 anos de história, mantendo-se como o grande sobrevivente neste circuito, ultrapassando muitos altos e baixos no decorrer deste longo percurso, não conseguiu resistir, apesar de todos os esforços, alterações e estratégias aplicadas, e manter a produção da última marca nacional de veículos de duas rodas.

2.3.8 S.I.S veículos motorizados – Sis-Sachs



Fig. 108
Vista área das instalações



Fig. 109
Modelo Brasa, 1972

A S.I.S foi fundada por Joaquim Simões Costa no início dos anos 50 em Cantanhede. A parceria com a empresa alemã Fitchel & Sachs começou pouco depois da fundação da SIS, quando esta empresa conseguiu a concessão da licença de produção dos motores alemães no nosso país. Pouco tempo depois a empresa começou a produzir e a conceber os seus próprios veículos, equipados com motores Sachs produzidos em Portugal.

Esta marca destacou-se das restantes concorrentes nacionais, tanto pela qualidade dos seus motores, como pelo desenho dos seus veículos. Depois de ter saído da Famel, o Eng.º António Quadros foi liderar a equipa de projecto desta empresa em 1961. Com a experiência adquirida anteriormente, Quadros, teve na Sis-Sachs oportunidade de desenvolver alguns dos modelos mais emblemáticos da história das motorizadas portuguesas. São da sua autoria, modelos como a *Sachs Brasa*, *Minor*, *V5* ou *Lótus*. Desenhou o Logótipo da marca e foi responsável pela introdução de jantes em alumínio em Portugal.

Estas não foram as únicas inovações que a marca imprimiu no panorama motorizado nacional. Em Setembro de 1964, a SIS foi a primeira empresa portuguesa a participar com um stand na importante feira de bicicletas e motocicletas de Colónia, a IFMA. Segundo a revista *Mundo Motorizado* de 5/11/1964, o sucesso que as motorizadas desta marca alcançaram junto da imprensa internacional foi enorme.

Para além do facto de se tratar de uma verdadeira estreia de veículos motorizados, produzidos no nosso País, numa exposição estrangeira - o que já seria de salientar - muito nos deve honrar a circunstância de os modelos apresentados, particularmente o V5 sport, terem merecido as melhores referências da imprensa alemã da especialidade, ao ponto do stand português ter sido o mais visitado do certame, e fotografadas sob todos os ângulos as motorizadas em exposição. (...) em notas da imprensa internacional refere-se a excelente qualidade dos seus acabamentos."

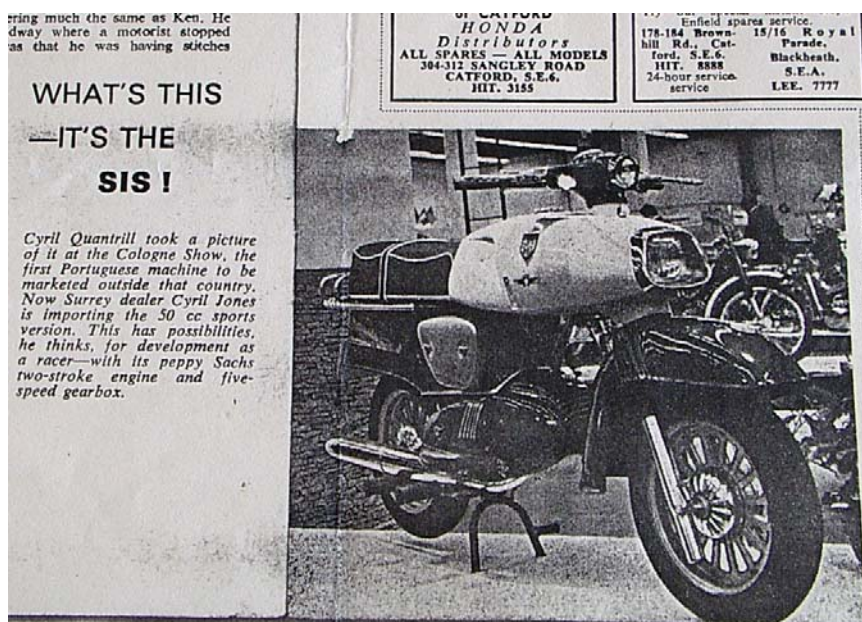


Fig 110
Protótipo exposto na feira de
colónia em 1964

A figura 110, representa o primeiro protótipo da V5 apresentado na citada feira. A morfologia peculiar deste modelo, confirma o entusiasmo dos jornalistas internacionais.

No entanto, esta proposta, demasiado arrojada para a época, tinha bastantes constrangimentos de ordem técnica e produtiva. O farol integrado com o depósito, que por sua vez é trespassado pela coluna de direcção, são argumentos formais, enviáveis do ponto de vista produtivo e competitivo.

O sucesso desta iniciativa, repercutiu-se até aos EUA. Segundo a revista americana *Cycle World* de Julho de 1965, a par com a V5, a Sach lebre mostrou uma faceta mais competitiva da empresa. Enquanto que o modelo anterior, revelava características mais desportivas.

A participação da SIS nesta feira deu à marca projecção além fronteiras.

A motorizada V5, passou por várias fases evolutivas, até porque esteve em produção cerca de 20 anos. Fizeram-se modelos para Tuismo, Sport, (mais tarde chegaram a produzir uma versão com seis velocidades a V6, claramente colada ao conceito do modelo anterior). Esta motorizada foi altamente inovadora para a época. A versão comercial foi lançada em 1965, numa época em que as motorizadas tinham 2 ou 4 velocidades, normalmente de punho. A



Fig 111
Versão turismo da V5



Fig. 112
Modelo V5
racing

V5, deve o seu nome precisamente a essa característica, apresentava um motor com 5 velocidades de pé. Esta terá sido a máquina mais potente e mais rápida da sua geração.

Os veículos desta marca caracterizam-se por terem um aspecto arrojado, tanto pela evolução dos seus motores como na forma dos modelos.

O modelo *Lótus* e a *Fuego* [fig. 114 e 115] equipados com motores com 6,5 CV a 8000 RPM, também são exemplos paradigmáticos do conceito de velocidade tão presente nas propostas desta empresa nacional.

Outro modelo exemplar do domínio tecnológico que esta empresa detinha, é a motorizada *Almirante*, em que o motor é elemento estruturante do quadro.



Fig 113
Modelo *Almirante* com motor suspenso

Devido ao seu feitio temperamental, razão pela qual também saiu da Famel, o Eng.º António Quadros, que contribuiu de forma decisiva para a afirmação e notoriedade da marca, abandonou a empresa nos finais dos anos 70.

A partir dessa década a Sis-Sachs criou uma equipa de pilotos, para participação em provas de motocross e velocidade. Provas essas que determinaram o desenvolvimento de novos modelos, especialmente para a modalidade todo-o-terreno.

Em 1983 a SIS assinou um contrato de assistência técnica com a empresa japonesa Yamaha Motor Co e, em 1984, chegaram a produzir um modelo para esta marca. No entanto, as poucas condições técnicas e a falta de especialização do pessoal não garantiram o sucesso desta parceria.



Fig 114
Modelo Fuego



Fig. 115
Modelo Lotus

A empresa fechou as suas portas em Setembro de 1995, e a falência foi decretada em tribunal em 10 de Maio de 1996.

Apenas em 17 de Março de 2006, foi vendida a massa falida a uma empresa ligada ao grupo *Levira*, por 2 milhões e 150 mil euros. Este valor ainda insuficiente para fazer face às dividas juntos dos credores, que rondam os 10 milhões de euros, já parece ser suficiente para pagar os ordenados, subsídios de férias e indemnizações aos cerca de 88 trabalhadores que à 10 anos, esperam por ver resolvida esta situação. [Jornal de Notícias; 18/3/2006:31]

2.4 Os protagonistas: ordenação cronológica dos modelos produzidos em Portugal entre 1949-2000

Ao realizar o trabalho de investigação sobre os modelos produzidos em Portugal, tornou-se imperioso criar um modelo de análise sobre tão vasta produção.

Um dos primeiros critérios, foi ordenar de forma cronológica cada um dos produtos lançados para o mercado nacional pelo respectivo fabricante. Esse período compreende-se entre os anos de 1949 e 2001. Estas datas marcam o início e término da produção nacional de motorizadas em grande escala. A partir desta organização, poderemos perceber os vários momentos chave desta trajetória que se entende como evolutiva. Tanto ao nível dos diferentes paradigmas de uso propostos como ao nível das respostas das várias marcas.

Este documento, que corresponde ao volume anexo a esta dissertação, está organizado segundo dois eixos: vertical – das Empresas, ordenadas cronologicamente segundo a sua fundação, e horizontal, onde estão ordenados cronologicamente os vários modelos segundo cada fabricante.

As imagens apresentadas neste quadro foram obtidas na sequência do trabalho de campo realizado para esta investigação. As fontes são, e passo a citar: a Abimota que cedeu imagens do espólio da FAMEL que tem em seu poder; o Sr. Joaquim Olavos, director da Casal que cedeu também várias imagens originais dos modelos, bem como catálogos e dados contabilísticos. Para a representação de alguns modelos foram retiradas imagens do livro *As motos do século*, de Pedro Pinto. O Sr. Hernâni Lopes, chefe da sala de desenho da Sis-Sachs, também nos cedeu imagens do seu arquivo pessoal. O autor Pedro Pinto também cedeu inúmeros materiais promocionais de várias marcas que constituem parte do seu arquivo pessoal. A administração da Pachancho, – especialmente ao Sr. Alberto Ribeiro, – também disponibilizou os dados que ainda possuem e o Sr. Cunha da Vilar, alguns registos fotográficos da empresa.

Mais uma vez reforçamos a nossa gratidão pela generosidade com que estas pessoas nos confiaram os poucos registos que ainda se mantêm originais graças à sua dedicação. Sem eles teria sido

impossível realizar este quadro que representa grande parte dos modelos produzidos durante este período. Não estarão todos, pelas dificuldades já mencionadas em encontrar registos sobre a produção, no entanto o universo apresentado já nos parece constituir uma amostra significativa da herança deixada por estas empresas.

É importante referir, que as datas que se relacionam com a marcação da barra superior do quadro com a imagem do modelo, correspondem aos anos de lançamento no mercado e não há data de produção do modelo. Em alguns casos esta referência poderá ser aproximada, podendo variar no máximo um ano. Anterior ou posterior. Esta ordenação foi feita com a colaboração dos intervenientes já citados que nos asseguram o rigor das datas enunciadas.

Esta ordenação permite-nos, através do cruzamento de vários factores obter alguns dados relevantes, tais como: os vários ciclos de produção, segundo cada empresa; o estabelecimento de parâmetros de concorrência entre modelos da mesma tipologia; e a compreensão da genealogia da motorizada de forma ordenada no tempo.

Numa primeira observação do quadro, o período entre 1960 e 1975 apresenta a maior concentração de modelos. Entende-se que este foi o período mais inovador ou seja, o paradigma de motorizada estrutura-se e define-se aqui.

O investimento das empresas ao nível das propostas que lançam no mercado é muito forte. Corresponde também à fase de estabilização dos conceitos da motorizada de família e de trabalho.

Neste mapa percebem-se também os vários ciclos que este artefacto registou ao longo destes 50 anos.

Por ciclos poderemos entender as várias tipologias de veículos que derivam do conceito de motorizada.

Assim, nos primeiros anos, nota-se claramente que, do paradigma da bicicleta surge o ciclomotor que evolui, pelo revestimento do seu corpo e pela dimensão do motor, para a motorizada. Nos anos 70 surgem os modelos urbanos que voltam a deter um carácter singular e com um género claramente dirigido ao público feminino, tanto pela forma do quadro – aberto -como pelas cores, tamanho e peso dos próprios veículos. Ao perderem corpo aproximam-se mais uma vez da bicicleta. Por outro lado a motorizada de turismo, que ganhou corpo e peso no início dos anos 60 para se distinguir da classe antecessora,

perde cada vez mais revestimento em prol de atingir maiores valores de performance e aerodinamismo. Por outro lado, surgem os veículos de carga como os triciclos em 1962, e as motorizadas dirigidas a uma prática de condução mais desportiva e de maior performance em 1965 com a V5 e nos anos 80 as motorizadas destinadas claramente para a prática de desportos todo-o-terreno.

A scooter, que surge em 1963 com a Casal Carina, não tem expressão nas empresas concorrentes e este conceito só volta a surgir nos anos 90, numa clara aproximação aos veículos urbanos singulares que entretanto ganham corpo e dimensão para se aproximar do paradigma do conforto e familiar com que a motorizada se afirmou na década de 60.

A análise deste quadro permite verificar o estabelecimento destas tipologias. Ou seja, a partir da introdução no mercado de determinada solução, podemos constatar a adesão das restantes marcas a esse conceito, evoluindo-o. São exemplo obviamente as motorizadas, conceito introduzido pela Famel, seguida pela Sis-Sachs, Pachancho na mesma época; as motorizadas urbanas lançadas pela Motalli com o modelo Gira seguida pela Sis-Sachs e pela Famel. Este conceito estabiliza-se nos finais dos anos 70, com a entrada para o mercado da Casal e com os seus modelos destinados a esta tipologia de veículos. Esta marca, também introduz no mercado motorizadas todo-o-terreno para Trail e cross. A Sis-Sachs e depois a Macal irão desenvolver e melhorar as suas propostas para este segmento.

Grande parte dos modelos apresentados continuaram a ser produzidos durante vários anos. Facto, que justifica a pouca oferta em termos de novas propostas, que se sente a partir de meados dos anos 80. Nesta época, empresas como a Pachancho, Motalli e Vilar, já não fabricavam motorizadas, ficando o parque reduzido à Casal, Sis-Sachs, Famel e Macal.

O início dos anos 90, revela novas iniciativas, em que os modelos para a tipologia de motorizadas urbanas ganham um carácter próximo do scooter, tanto pelos revestimentos plásticos como pela facilidade de uso e condução. As propostas para motorizadas aproximam-se por sua vez de uma lógica mais desportiva, e com um desenho claramente inspirado nos modelos internacionais.

2.5 Concorrências e parcerias

Os anos 60 marcam a afirmação da motorizada. A indústria dedicada a esta área de negócio começou a ganhar expressão e foram várias as empresas que se dedicaram à produção e criação deste tipo de veículos. O proteccionismo corporativo foi decisivo, em alguns momentos, como vimos anteriormente, para a construção do tecido industrial português e determinante no que diz respeito à interação entre as várias empresas que o constituíram.

No entanto, algumas das empresas ligadas à produção de bicicletas foram fundadas décadas antes. Até meados dos anos 40, a Vilar e a Famel detinham a licença para a produção de aros para bicicletas, uma licença exclusiva, já que por um lado tinham a tecnologia necessária para este processo e por outro este facto lhes conferia poder. Assim, com o aparecimento dos Cucciolos em Portugal (representados pela empresa Vilar), estas duas empresas avançaram rapidamente para a produção de ciclomotores, através do fabrico dos quadros e incorporação de motores importados. A Pachancho, que desenvolveu o primeiro motor de explosão nacional, associou-se à Vilar, e criaram os modelos Vilar-Pachancho na segunda metade dos anos 50.

A Alma associou-se à Carvalho e Araújo, de Braga, sendo que a primeira fornecia os motores e a segunda a produção dos quadros.

Tentar perceber a dinâmica concorrencial deste sector, pelo menos no domínio nacional, reportarmo-nos mais uma vez ao proteccionismo salazarista. Ao que se conseguiu apurar neste estudo, o facto de esta indústria se ter centrado exclusivamente a norte do país não se deve a nenhum factor pré-determinado. Foi uma coincidência, coincidência essa que remonta a uma suposta “tradição” alicerçada na lógica dualista de zona industrial a norte e domínio agrícola a sul. Obviamente que esta dicotomia não existiu com este rigor, embora a produção de bicicletas se tenha centrado em torno da zona de Águeda e aí algumas empresas terem passado a produzir motorizadas. A fase do grande boom produtivo ocorreu entre os anos 60 e 80. Várias empresas ligadas a esta área trabalharam de forma concertada. As pequenas empresas familiares

forneciam por subcontratação alguns componentes como pedais e correntes – a empresa Ibérica, em Águeda, ainda hoje produz este tipo de acessórios para bicicletas –, bancos, iluminação, etc. Isto para referirmos apenas as pequenas empresas que produziam acessórios para as empresas maiores que, por sua vez, também trabalhavam em parceria fornecendo aos seus pares os produtos que melhor sabiam fazer.

Numa primeira fase, entre 1960 e 1970, a Pachancho, a Motalli / motores alma, a Famel, a Casal e a Sis-Sachs produziam motores. Estas empresas forneciam motores a outras. Estas últimas vendiam, por vezes, os seus quadros às primeiras, como é o caso da Vilar cuja inegável qualidade dos quadros lhe conferiu a credibilidade necessária para fornecer empresas como a Casal e a Pachancho; a certa altura a Vilar demarcou-se pelo desenvolvimento de veículos com marca própria.

Da parceria dos Motores Alma com a Carvalho e Araújo surge a marca Motalli. Esta fusão deveu-se a motivos comerciais e também, ao que se conta, a tricas familiares entre a família Carvalho e Araújo e a família Peixoto, uma vez que as famílias estavam ligadas e se terão desavindo. Segundo parece, estas duas empresas outrora tão próximas, ficaram de costas voltadas até hoje, deixando a Carvalho e Araújo de fornecer quadros à Pachancho, e esta de fornecer motores à primeira.

A Vilar foi durante vários anos a maior produtora nacional de quadros e aros para bicicletas e ciclomotores. Forneceu a Pachancho, a Famel, nos primeiros anos da década de 50, e até a Casal, mais tarde. A sua concorrente era a empresa Alberto Carvalho e Araújo, em Braga. Esta empresa também começou por produzir quadros para bicicletas. Como o Sr. Peixoto da Pachancho era cunhado do Sr. Alberto Carvalho e Araújo, logo que esta empresa se estabeleceu, a segunda começou a encomendar os seus quadros à primeira em detrimento da Vilar. No entanto, devido a tricas familiares, os dois clãs desentenderam-se começando uma luta pela afirmação do melhor.

Até à fundação da Casal, as únicas empresas a produzir motores eram as duas empresas de Braga. A Famel importava motores à

Victoria, à Jlo e à DKW; a Sis, fundada nos finais dos anos 50, começou por importar motores à Sachs.

A entrada no mercado da Metalurgia Casal foi determinante para a dinamização da indústria nacional de motociclos. Esta empresa veio imprimir um ritmo acelerado quer no volume de veículos produzidos quer na qualidade dos mesmos, tanto ao nível da forma como da tecnologia.

Quando a Casal teve a licença para a produção de motores nacionais, a Famel aproveitou a quebra de relações entre esta e a alemã Zundapp e ficou com o direito à representação da marca em Portugal. As outras empresas, para se manterem no mercado, foram obrigadas a um reajustamento, nomeadamente ao nível dos preços. Era uma prática concertada para que todos pudessem subsistir.

Nos finais dos anos 70 – devido à revolução de 25 de Abril de 74 e com o consequente desequilíbrio económico e político que se viveu nos anos subsequentes –, os fabricantes nacionais de motores (Casal, Famel e SIS) foram forçados a reajustamentos anuais, acordando entre eles que subiriam o preço das motorizadas em função da subida do preço dos motores. Estas actualizações permitiam às marcas nacionais não produtoras de motores, conhecidos por montadores – a Macal, EFS, Sirla, entre outros –, ter preços competitivos.

Ao que parece, esta medida não era totalmente cumprida, uma vez que os fabricantes nacionais de motores (Casal, Famel e SIS) suportavam o aumento do custo das matérias primas com a diferença de preços praticada pela venda de motores aos montadores (Macal, EFS, Confersil, Sirla, etc), criando desta forma grandes problemas aos sectores comerciais destas empresas. A EFS, por exemplo, decide começar a comprar motores à Kreidler, Puch e Minarelli. A Macal, por sua vez, tentou fazer um acordo com a marca Espanhola *Derbi*, mas chegou rapidamente à conclusão que o motor não era apropriado para o mercado nacional.

A Macal ainda tentou, em associação com o Sr. António Silva (sócio da SIM, Sociedade Irmãos Miranda), deslocar-se à Eslováquia, país

onde este tinha bons contactos, a fim de se estudar a hipótese do fabrico de alguns componentes para motores.

A ideia era criarem uma nova unidade fabril com capitais da Macal e da SIM para o fabrico de motores. No entanto, estávamos já nos finais da década de 80 e o sector apresentava grandes dificuldades, pelo que este projecto acabou por não se concretizar.

[www.motorizadas50.com]

2.6 Anos 80 contradições de uma década

A revolução de 25 de Abril de 74, contudo, precipitou a derrocada do sistema colonial português, arrastando consigo um regime totalitário de quase meio século de existência. Esse colapso coincide com o período mais crítico do capitalismo ocidental no pós-guerra, período que é também de transição para o novo sistema de relações económicas internacionais, apelando para novas concepções de política económica, sendo evidente que «o fim do colonialismo português não resultou de uma derrota militar mas de algo mais profundo e inapelável, uma derrota [...] no terreno da economia política da segunda metade do século XX.» [Murteira, 2000:108]

Assim, num efeito dominó, e com o fim do proteccionismo da ditadura aos produtos nacionais, também a indústria de motociclos irá soçobrar. Não tem competitividade face a produtos estrangeiros, perde os seus principais mercados (as colónias ultramarinas) e enfrenta um “inimigo” de peso, que já arruinara o mercado britânico das duas rodas: o Japão.

E Portugal é assim invadido pelos modelos mais alicientes, tecnologicamente mais desenvolvidos e mais baratos, dos construtores Japoneses que já tinham arruinado o mercado Britânico, graças a técnicas de *dumping* patrocinadas pelo governo Japonês. Esta técnica consistia na venda dos seus produtos na Europa abaixo do custo de produção, sendo o prejuízo e a margem de lucro da marca custeados pelo governo japonês. Quando se tivesse fixado no mercado europeu, os preços baixos sofreriam um aumento gradual. Acresce a este cenário o aumento brutal do custo das matérias-primas, a escalada dos ordenados dos trabalhadores e a crise mundial que marcou a segunda metade dos anos 70 até meados de 80, provocada principalmente pela crise do petróleo.

Portugal não se manteve alheio a este fenómeno. As ruas foram invadidas por “*aceleras*” e “*DTs*”, que circulavam a par com as “*boss*”. Em meados dos anos 80, as portas dos liceus portugueses estavam apinhadas de motorizadas. Quem tinha mais poder económico tinha uma mota japonesa: as yamahas DT para os rapazes e as scooters Honda para as raparigas, com o seu banco forrado a tecido escocês. Para aqueles que, não “*podendo*”,

queriam igualmente fazer “*boa figura*”, havia a Casal boss, aceite pela comunidade juvenil da época. As outras motorizadas nacionais eram, no seu entender, para os “trollhas”, eram “as *motas pasteiras*”. A conotação destes veículos não era a melhor para a população juvenil urbana. Por exemplo da marca Famel, costumava-se dizer que o significado da sigla era: “**Fogo A Mota É Linda**”.

As motorizadas estavam intimamente ligadas ao status económico, social e cultural de quem as detinha.

No interior rural dominavam as Famel Zundapp ou a V5. Era ver os proprietários a exibirem a potência do seu motor, adulterado com a ruptura do tubo de escape, ou pelo acrescento de inúmeros acessórios, pinturas ou autocolantes. O *tuning* dos anos 80.

“Em Portugal, regra geral, quantos mais cavalos tem um motor mais cavalgada tem o tipo que vai ao volante. (...) Embora muito divulgada nos dias que correm, estas bestas endémicas nem sempre foram cavalos de corrida. Durante muito, muito tempo, andaram com a “viola metida no saco” na parte de trás das Macal Minarelli e SS Sachs. Por vezes também se deslocavam na camioneta da fruta, bem acolchoada entre a banana Chiquita e a gama completa de maçãs, desde a Starking à Reineta. A maior parte, essa, simplesmente não se deslocava, não havia “carcanhol”. Portugal era um país atrasado, com gente pobre, de mentalidade simples e honesta. Sem posses para grandes devaneios, agarravam na Famel e iam para a tasca “laurear a pevide” por entre um copo de cerveja e um pires de tremoços.”³¹

Se por um lado esta década correspondeu ao maior pico de vendas e produção das empresas de motorizadas, por outro correspondeu também ao seu declínio. A subida das taxas de juro levaram as empresas que dependiam da banca a terem graves problemas económicos. A metalurgia Casal chegou a facturar, em 82, 1 milhão de contos. Mas as dívidas eram de tal forma pesadas que este valor não foi suficiente para as superar. Os ordenados e as obrigações

³¹ “o cavalo lusitano”, artigo publicado no “expresso online” de 11.11.2002, autor desconhecido

sociais das empresas também subiram muito nesta época, representando mais um forte encargo. Este foi um denominador comum tanto na Casal como na Famel ou na Sis-Sachs.

Para evitar a derrocada, as empresas do distrito de Aveiro uniram-se na tentativa de criar um consórcio.

O ímpeto gerado pela abertura dos mercados foi brutal num país habituado ao proteccionismo. As empresas precisavam de investimento em novas tecnologias e em desenho, e não conseguiam acompanhar o ritmo internacional. Mas não foi esse o único senão: se, ao que já foi dito, adicionarmos as dificuldades na distribuição e na constituição de valor de marca, obtemos o resultado para o encerramento desta área produtiva no nosso país.

Segundo os entrevistados, um dos factores que quase todos apontam para o encerramento das empresas, foi a alteração da legislação sobre a licença de condução, nomeadamente a alteração da obtenção da dita licença que, em 96, deixou de ser emitida pelas Câmaras Municipais e, supostamente, passou a ser obtida nas escolas de condução. O que os intérpretes proclamam é que esta alteração passou a exigir um exame de condução similar ao exame para a categoria B (automóveis). [fig. 117], com custos quase idênticos. Assim sendo, os adolescentes não poderiam suportar esse custo, optando por tirar a carta de condução para automóveis.

Outra alteração mencionada foi a idade dos condutores: até à época a licença, era atribuída a partir dos 14 anos, desde que devidamente autorizada pelo poder paternal. De facto, a idade mudou para os 16 anos. No entanto, o que se conseguiu apurar junto das escolas de condução, é que as licenças são tiradas na Prevenção Rodoviária Portuguesa e não nas escolas de condução. A idade parece não estar convenientemente esclarecida. Segundo a Direcção Geral de Viação [ver quadro 2], a idade mínima é de 16 anos (dados de 2006) e no site da Prevenção Rodoviária Portuguesa consta 14/15 anos. [ver quadro 3]. Estas incongruências não favorecem nem estimulam a prática da condução de motorizadas.

► O que é necessário para **conduzir um veículo a motor** na via pública?

Para conduzir um veículo a motor na via pública é necessário estar legalmente habilitado para o efeito.

O documento que titula a habilitação para conduzir automóveis, motociclos, triciclos e quadriciclos designa-se «carta de condução».

O documento que titula a habilitação para conduzir motociclos de cilindrada não superior a 50 cm³, ciclomotores e outros veículos a motor, com excepção dos velocípedes com motor, designa-se «licença de condução».

► Quais são os **requisitos** para obter um título de condução?

Nos termos do artigo 126.º do Código da Estrada, só pode obter título de condução quem satisfaça cumulativamente os seguintes requisitos:



- a) Possua a idade mínima de acordo com a categoria a que pretenda habilitar-se;
- b) Tenha a necessária aptidão física, mental e psicológica;
- c) Tenha residência em território nacional;
- d) Não esteja a cumprir proibição ou inibição de conduzir ou medida de segurança de interdição de concessão de carta de condução;
- e) Tenha sido aprovado no respectivo exame de condução;
- f) Saiba ler e escrever.

Quadro 2

Requisitos para a condução de um veículo na via pública; DGV 2006

► Quais são as **idades mínimas** para obtenção de **carta de condução**? Que **categorias habilita**?


Para obtenção de carta de condução são necessárias as seguintes idades mínimas, de acordo com a habilitação pretendida:

Categoria/ Subcategoria	Veículo a que habilita	Idade
Subcategoria A1	Motociclos de cilindrada não superior a 125 cm ³ e de potência máxima até 11 KW. 	16 anos (A obtenção de título de condução por pessoa com idade inferior a 18 anos depende, ainda, de autorização escrita de quem sobre ela exerça o poder paternal)
Categoria A	Motociclos de cilindrada superior a 50 cm ³ , com ou sem carro lateral. 	Como regra, 18 anos. Não obstante, só pode conduzir motociclos de potência superior a 25 KW e com uma relação potência/peso superior a 0,16 KW/kg, ou, se tiver carro lateral, com uma relação potência/peso superior a 0,16 KW/kg, quem: a) Esteja habilitado, há pelo menos dois anos, a conduzir veículos da categoria A, descontado o tempo em

Quadro 3
Idades mínimas; DGV; 2006

► **Quais são as idades mínimas para obtenção de licença de condução? Que categorias habilita?**

Para obtenção de licença de condução são necessárias as seguintes idades mínimas, de acordo com a habilitação pretendida:

Licença	Veículo a que habilita	Idade
Licença de Condução de Ciclomotores e de motociclos de cilindrada não superior a 50 cm ³	<div>Ciclomotores.</div> <div>Motociclos de cilindrada não superior a 50 cm³.</div> 	16 anos (A obtenção de título de condução por pessoa com idade inferior a 18 anos depende, ainda, de autorização escrita de quem sobre ela exerça o poder paternal)
Licença de Condução de	Categoria I - Motocultivadores com reboque ou retrotrem e tractocarros de peso bruto não superior a 2500 kg;	

Quadro 4
Idade para obtenção de licença

Os custos aumentaram de facto para 375 € [ver fig. 117] que, muito oneroso em relação à antiga licença camarária e associados à elevada sinistralidade ocorrida com veículos de duas rodas, criaram um estigma de perigosidade a este veículo. Tudo isto associado às dificuldades anteriormente mencionadas sofridas pelas empresas, levaram ao encerramento de muitas unidades fabris e à morte da motorizada fabricada em Portugal.



PRP Prevenção Rodoviária Portuguesa

PRP | INFORMAÇÃO | FORMAÇÃO | EDUCAÇÃO

Licença Especial 50cc – Formação de Candidatos a Condutores de Ciclomotores (14/15 anos)

Apresentação dos cursos

Desde 1999 que os jovens de 14 e 15 anos de idade podem conduzir na via pública ciclomotores, desde que sejam titulares de licença especial de condução obtida após frequência, com aproveitamento, de curso de formação promovido pela PRP.

Mas nem sempre foi assim. No nosso país, até ao referido ano, apenas podiam habilitar-se à condução de tais veículos os maiores de 16 anos. Não obstante isto, viam-se frequentemente jovens com menos de 16 anos de idade a conduzir ciclomotores na via pública. A situação era especialmente grave porquanto os jovens conduziam, muitas vezes, sem terem tido qualquer formação aumentando as probabilidades de se verem envolvidos num acidente de viação. Para além disso, ao conduzirem sem estarem legalmente habilitados, não beneficiavam da protecção conferida pelo seguro obrigatório, correndo os titulares do respectivo poder paternal o risco de ter de suportar as indemnizações resultantes dos acidentes por eles causados.




Por outro lado, a generalidade dos jovens de 14 e 15 anos já apresentava e apresenta maturidade para conduzir em segurança. Mais do que isso, em tais idades estão especialmente receptivos às mensagens e ensinamentos que lhes são transmitidos. Assim, convicte de que a frequência destes cursos contribui para os jovens interiorizarem, de forma duradoura, a necessidade de adoptar atitudes e comportamentos favoráveis à segurança rodoviária, dando, dessa forma, um contributo importante para a diminuição da sinistralidade, a PRP aderiu ao repto que lhe foi lançado de assumir a responsabilidade de ministrar estes cursos.

[Apresentação] [Os cursos] [Inscrições] [Informações] [Parceiros]

Fig.116
Apresentação do âmbito dos cursos da PRP, para Licenças de condução.

Exame

O exame final é constituído por duas provas: uma teórica e outra prática, efectuada na via pública.

Na prova teórica, os alunos realizam um teste escrito de 20 questões de resposta múltipla, sendo aprovados se responderem acertadamente a, pelo menos, 17 questões. A prova prática é realizada na via pública e tem a duração mínima de 25 minutos.

A PRP privilegia uma avaliação permanente e contínua. O formador da PRP avalia, no decorrer do curso, as potencialidades e os comportamentos de cada aluno e trata o processo de aprendizagem de cada um de forma individual e propõe, sempre que se revele necessário, um prolongamento da formação.

Os alunos podem não ser propostos a exame, quer por manifesta inaptidão para o domínio do veículo e/ou integração no trânsito, quer por uma atitude manifestamente inadequada.

Durante a formação, os alunos beneficiam de seguro de acidentes pessoais e os ciclomotores estão seguros nos termos legais.

As licenças especiais de condução são emitidas pela Direcção Geral de Viação, depois de requeridas pela PRP, mediante a apresentação do certificado de aptidão no exame.

As licenças especiais de condução serão canceladas quando se verificar que o respectivo titular praticou infracção punível com inibição ou proibição de conduzir.

As licenças especiais de condução caducam quando o respectivo titular completa 16 anos de idade, podendo este, nos 60 dias subsequentes, requerer, com dispensa de exame, a sua substituição por uma licença definitiva, junto da Câmara Municipal da área da sua residência.

Realização dos cursos

As datas de realização dos cursos são marcadas quando está reunido um grupo, no mínimo, de 10 candidatos e realizam-se nos concelhos de residência destes. Quando não seja possível cumprir tal número de candidatos, estes são convidados a frequentar cursos nos concelhos vizinhos. As turmas são constituídas, no máximo, por 20 alunos.

As aulas decorrem em horário estabelecido, de acordo com a disponibilidade escolar dos alunos.

Pagamentos

Para frequentarem a acção de formação, os candidatos pagam € 375,00, conforme a seguir se indica.

Pagamentos	Inscrição	1ª Aula Teórica	1ª Aula Prática – Via Pública	Valor Total
Modalidade 1 (3 pagamentos)	65,00 €	155,00 €	155,00 €	375,00 €
Modalidade 2 (2 pagamentos)	65,00 €	310,00 €	----	375,00 €

Todos os pagamentos são realizados por meio de cheque passado à Prevenção Rodoviária Portuguesa.

[| Apresentação](#) | [Os cursos](#) | [Inscrições](#) | [Informações](#) | [Parceiros](#) |

INÍCIO – PRP – INFORMAÇÃO – FORMAÇÃO – EDUCAÇÃO

© 2004 PREVENÇÃO RODOVIÁRIA PORTUGUESA – Todos os direitos reservados

Morada: Estrada da Luz, n.º 90, 1.º andar – 1600-160 Lisboa – Telefone geral: 21 00 36 600 – Fax: 21 00 36 649 – e-mail geral: prp@prp.pt

Optimizado para Microsoft Internet Explorer 5+ / Macromedia Flash 7 / Adobe Reader – Mantido por: Elemento Visual, Lda. – webmaster

Fig 117
Regras de exames e custos
da licença de condução

2.7 Panorama actual da indústria de motociclos

Quais terão sido, de facto, os factores ou motivos que originaram esta falência generalizada? A alteração da lei de 96 que obrigou a uma idade mínima de 16 anos para a obtenção da carta de condução de motociclos, com custos idênticos aos da carta de automóvel? Terá sido, com certeza, um grande revés.

Desde os anos 80 que esta indústria vinha pressentindo o seu declínio. Alterações sociais profundas derivadas, entre outras, do aumento do poder de compra e abertura da banca ao crédito pessoal, a somarem-se à perda dos principais mercados para a concorrência internacional, nomeadamente a nipónica e italiana; as alterações ao código da estrada, elevados índices de sinistralidade, bem como as graves crises económicas que ocorreram na década, foram determinantes para a quebra acentuadíssima das vendas, dos motociclos, tornando esta indústria praticamente moribunda.

Se juntarmos a tudo isto a falta de originalidade ao nível do desenho da forma da motorizada, casos em que as empresas como a Casal e Famel e, em alguns casos, a Macal, produziram cópias quase perfeitas de modelos japoneses, aliadas à falta de valor acrescentado das marcas nacionais, talvez possamos ter aqui uma resposta a esta questão.

Tentar definir uma marca de identidade ou uma autoria na linha de produção das várias marcas parece difícil, até porque temos sempre a ideia que em Portugal nunca se fez nada verdadeiramente original. E essa parece ser a imagem de marca do país. Contrariamente a outros agentes mundiais de cultura, *em Portugal não houve nunca uma originalidade que fosse prévia*³² na informação das suas acções, e que assim condicionasse corporativamente a sua imagem de marca³³. Pelo contrário, parece que a sua maior força interior, a sua verdade, resulta de uma falta de estratégia comunicativa e assenta

³² [Graça Moura, 1992:17]

³³ Com a ressalva para a excepção do estilo Manuelino, cujo desígnio de portugalidade ganhava o significado de eclectismo antropológico e que por isso mesmo não se trata de um estilo como sistema matricial de forma, fechado, mas antes um aglomerado de muitos estilos.

num ancestral conhecimento empírico votado à recepção e à integração do outro, do diferente, do estrangeiro. Essa condição progressiva que nos acompanhou ao longo da História produziu um *relativismo e mestiçagem*, que nos tem dotado de grande capacidade comunicativa. De facto, ao perder a identidade original, Portugal ganhou uma identidade “global”, isto é policultural, onde muitas culturas do mundo estão presentes, e de onde sobressai uma capacidade de improviso e de síntese, capaz de inventar sempre novas soluções. *A chamada identidade nacional portuguesa reformulou em novas sínteses inúmeros dados colhidos nas encruzilhadas da História que ajudámos a fazer.* [Providência; 2006:1]

Casos como a Motalli e a Pachancho que, em finais dos anos 70, perceberam que o investimento necessário para continuar nesta área de negócio seria demasiado elevado, voltando-se para aquilo que entendiam ser a sua mais valia, a produção de componentes mecânicos. No primeiro caso, na produção dos triciclos motorizados em que a concorrência era menor e, no segundo, na fundição de aço e alumínio, produzindo actualmente camisas e segmentos para motores de automóveis que exporta, por exemplo, para os EUA, sendo alguns dos seus produtos parte integrante de motores para F1.

Note-se, que actualmente, exceptuando o caso da AJP, que produz motas para enduro em micro escala, pode afirmar-se que actualmente não existe produção de motorizadas de 50cc em Portugal.

A Vilar desapareceu completamente, o nome comercial ainda é utilizado, mas a sua gerência já mudou diversas vezes, consistindo agora num pequeno armazém de distribuição de bicicletas.

A moto é um símbolo. É certo que a maioria do motards de hoje estão na faixa etária do 30/ 50 anos. Geração rebelde que viu, na sua primeira motorizada, um trampolim para a afirmação, para uma lógica de liberdade e individualidade assumida através do seu meio de transporte de eleição. Estes, que na sua adolescência conduziram Casals Boss, Yamahas, Hondas, Zundapps ou Susukis são agora possuidores de motos de alta cilindrada.

Andar de moto tornou-se uma filosofia de vida, com códigos e movimentos próprios. Se virmos um conjunto de motos classificamos como uma concentração. Um conjunto de automóveis é trânsito.

As motorizadas perderam terreno face ao automóvel, se é que estes dois tipos de veículos são comparáveis. É um facto. Não só em Portugal. É um fenómeno recorrente na Europa.

Em Espanha, por exemplo, também fecharam as empresas de motociclos como a *Gilera* (comprada pela *Piaggio* em 1994) ou a *Derbi*.

Em Itália, país com fortes tradições do uso da motorizada, as grandes marcas também já viram melhores dias ou encerraram, como aconteceu com a *Aprilia*.

Mesmo depois de ter solicitado em 1995, ao designer Philip Starck, o desenvolvimento de uma moto, a 6.5, e de uma scooter, a *Piaggio* acabou por não resistir à pressão das marcas japonesas. A empresa, que passou nos últimos dois anos por alguns problemas financeiros, chegando a estar na mesa a fusão com outras marcas multinacionais, relançou agora em 2006 uma nova versão do seu ícone: a vespa. Esta nova abordagem, claramente *retro*, parece estar a salvar a marca de uma falência. Esta tendência revivalista também se faz sentir na reedição da famosa Honda *Monkey* pela marca japonesa, em 2004.

“Foram milhares os modelos da diminuta e bem simpática Honda Mini Trail que se construíram desde 1967, ano em que surgiu, até início da década de oitenta, altura em que a produção terminou. Procurando satisfazer a simples necessidade de locomoção a custo muito reduzido ou a vontade de servir e divertir em momentos de lazer, a Monkey foi companheira de viagem e de aventuras de muitos, por muitos anos de vida, levando a que sejam ainda hoje muitos os vários casos de “paixão” por este modelo. Uma “paixão” levada por muitos a extremos admiráveis e provada pela sua dedicação ao restauro e conservação das suas Mini Trial. Os que não o fazem têm agora oportunidade de recuar no tempo e aderir a este estilo de vida e conceito de moto,



Fig 118
Aprilia 6.5, design
Philip Starck



Fig. 119
Protótipo de Philip
Starck para a
Aprilia



Fig. 120
Honda Monkey,, 2004

através da nova geração Mini Trail, reconvertida à designação de Honda Monkey.

Pequena, compacta, quase feita à escala e com traços muito próprios – por desenho, soluções mecânicas e ciclísticas – a Monkey é sobretudo uma moto simpática e agradável. A fiabilidade do motor a 4 tempos, os insignificantes consumos e a estonteante simplicidade com que, em pouco mais de um minuto se recolhe na mala de um automóvel ou noutro local de guarda, são outros dos seus reconhecidos adjectivos. O novo modelo segue em muito as linhas originais, embora tenha “crescido” não em tamanho mas em definição de componentes, na qualidade de construção e numa acrescida fiabilidade geral. “ [www.honda.com]



Fig. 121
Vespa, Piaggio, 2005

Actualmente já quase não se produzem motorizadas com 50 cc. O conceito scooter mantém-se mas com um aumento de potência dos motores: 250 cc e 340 cc são as propostas da Honda. Numa versão mais citadina, lançaram também em 2006 dois modelos com 50cc, de inspiração formal claramente retro, tal como fez a Piaggio.

Em Portugal a AJP continua a sua produção dirigida ao todo-o-terreno e, este ano, apresentam um novo modelo, a PR-4 200 com 200cc de cilindrada.

“No seguimento do sucesso alcançado com a PR-4 125 Enduro, que veio preencher uma lacuna importante no segmento das motos todo-o-terreno, e tirando partido das suas muito apreciadas qualidades, a AJP tem o prazer de apresentar a nova PR-4 200 Enduro. Como resposta à crescente procura por uma moto todo-o-terreno, séria mas divertida que agrade tanto a principiantes como aos mais experimentados, a AJP criou uma moto simples e eficiente com soluções técnicas distintas e acessível a todos. Os elementos que mais se destacam na PR-4 200 Enduro são: O motor arrefecido a ar e a óleo com 198cc de capacidade, que garante não só a potência suficiente para enfrentar os caminhos mais difíceis, mas também uma excelente

fiabilidade; O já provado quadro monotrave com berço desdobrado em aço, com o seu design único e excelente rigidez, que garante um controlo total e fácil manutenção da moto em conjunto com a traseira desmontável; O depósito de combustível transparente colocado debaixo do assento, que assegura uma distribuição de peso correcta entre ambos os eixos, contribui decididamente para uma tracção eficiente e uma maneabilidade estonteante; O braço oscilante em alumínio fundido, utilizado pela AJP em anteriores modelos desde 1996, garante a rigidez, leveza e aspecto que todos os amantes do todo-o-terreno desejam.” [www.ajp.com]

Contudo, hoje em dia, os veículos urbanos estão a perseguir novos paradigmas mais sustentáveis. O desenvolvimento de energias alternativas e novos estilos de vida procuram novas soluções de mobilidade.

Em Abril de 2006 foi apresentada na feira de Milão uma proposta da escola de Eindover, para uma scooter totalmente eléctrica [fig 122].

A empresa portuguesa Órbita, que se dedica à montagem de bicicletas, apresentou também em 2006 uma proposta para uma bicicleta eléctrica.



Fig 122
Scooter eléctrica da escola Endover.
Protótipo exposto na feira de Milão, 2006

EMPRESA QUALIDADE PRODUTOS

novidade

Alfa2 - City26 Ecoelectric
SWXXY021118

Dimensão: 1770x620x1100
Distância eixos: 1155 mm
Peso Total: 39.5 kg
Peso da bateria: 7.5 kg
Velocidade máx.: até 25 km/h
Autonomia: > 40 km (modo normal)
Consumo energia: < 0.6W
Consumo energia: < 1.2W
1000 kms: Hidrogénio / Níquel
Bateria: 36V/12Ah
DC Magnético
Tipo motor: 36V/240W
Electron Intelligence
Tempo Carga: 6 a 8 horas

Preço: disponível brevemente

Fig.123
Bicicleta eléctrica, alfa city, Órbita, 2006

2.8 Conclusões

Neste capítulo abordámos a evolução do veículo de duas rodas desde o seu aparecimento, no século XIX, numa clara mecanização do cavalo até à incorporação de um motor de explosão acoplado a uma quadro com três rodas e, mais tarde, com duas. Em Portugal os desportos motorizados tiveram forte adesão desde a implantação da república e a moto adquiriu rapidamente estatuto próprio.

A segunda Grande Guerra imprimiu um forte ímpeto de desenvolvimento no sector dos transportes. A moto foi reconhecida como o veículo de eleição pela sua mobilidade e fácil transporte. As empresas internacionais que, durante este período, trabalharam na produção de armamento ou ao serviço dos exércitos, como foi o caso da BMW e da Triumph inglesa, da Piaggio italiana, voltam à produção depois do conflito. A crise económica que se registou no pós-guerra determinou o nascimento de um novo veículo: o ciclomotor, uma bicicleta com um pequeno motor de explosão de 50cc. Este artefacto que devolveu às populações maior mobilidade foi, de facto, um sucesso. Os modelos italianos da *Ducatti*, os *Cucciolo*s, são a origem do que nos anos 60 se denominou como motorizada.

Em Portugal, a importação destes ciclomotores esteve a cargo da empresa Vilar que, percebendo a importância social e económica destes modelos, desenvolveu os primeiros ciclomotores nacionais, em parceria com a Pachancho. A empresa Alma começou a produzir pequenos motores para bicicletas.

A lei do Fomento Nacional, ditada pelo governo do Estado Novo, potenciou o desenvolvimento da Indústria Nacional. E, na década de 60, existiam no nosso país uma série de empresas a trabalhar directa ou indirectamente neste ramo.

No início desta década, os ciclomotores começam a ganhar corpo e revestimento, afastando-se claramente da sua congénere. A marca bracarense Motalli e a Famel introduzem os primeiros modelos para duas pessoas, que irão constituir um novo paradigma de uso: a motorizada familiar. Estes foram os primeiros passos para o desenvolvimento de inúmeras soluções que pretendiam satisfazer, ao longo de 50 anos, várias situações de uso distintas: desde as

motorizadas urbanas às motos de MotoCross ou aos triciclos de carga.

Para a indústria de motorizadas, a revolução de 25 de Abril, parecia acarretar desgraça económica e social, sendo encarada, a par com os conflitos sociais, a sua possível derrocada, já que se tinha perdido o mercado ultramarino.

Como vimos, este foi um desafio ultrapassado por alguns, para outros, originou uma viragem de área de negócio.

A entrada de Portugal na CEE permitiu, por um lado, crescimento e desenvolvimento económico do país e, por outro, o aumento do poder de compra da sociedade. A motorizada ganhou especial importância junto dos adolescentes que a sentiram como veículo de eleição, símbolo da libertação e da independência familiar, ponte para atingir o símbolo da maioridade.

Os anos 80 constituíram um grande marco para a indústria nacional. Por um lado corresponde à década em que mais motorizadas foram vendidas, por outro as grandes variações económicas que se registaram neste período começaram a desenhar a ruptura da maioria das empresas. A Famel e a Sis-Sachs não resistiram, a Casal fechou poucos anos mais tarde e a Macal ainda resistiu à viragem do novo milénio mas, em 2004, declarou falência. Centenas de funcionários perderam empregos, e um vastíssimo património foi deixado ao acaso, vandalizado ou esquecido.

Ainda antes do seu encerramento, as empresas da região de Águeda tentaram, numa derradeira luta contra a morte, criar um consórcio. A intenção da junção das várias empresas, constituindo uma só, cujo objectivo era a criação de um novo veículo motorizado, tirando partido das mais valias técnicas de cada uma das empresas. Esta ideia, que tanto se falou no meio, acabou por não se concretizar devido a divergências entre as partes interessadas.

Depois de analisar o conjunto de factores históricos, que ancoraram o aparecimento e desenvolvimento da indústria nacional de motociclos, pode-se concluir, que esta nasceu de uma oportunidade decorrente das circunstâncias políticas e económicas criadas pelo governo do Estado Novo. A competência técnica adquirida durante 30 anos de

produção de bicicletas permitiu que a viragem para a produção de motorizadas fosse possível, gerando mesmo terreno fértil para a concepção e produção de alguns exemplares de excelência.

Refira-se o caso da V5 da Sis-Sachs, que graças ao conjunto de atributos de desenho e performance ganhou um lugar ímpar no imaginário do público português.

> do design

3. Um olhar do design sobre os motociclos portugueses

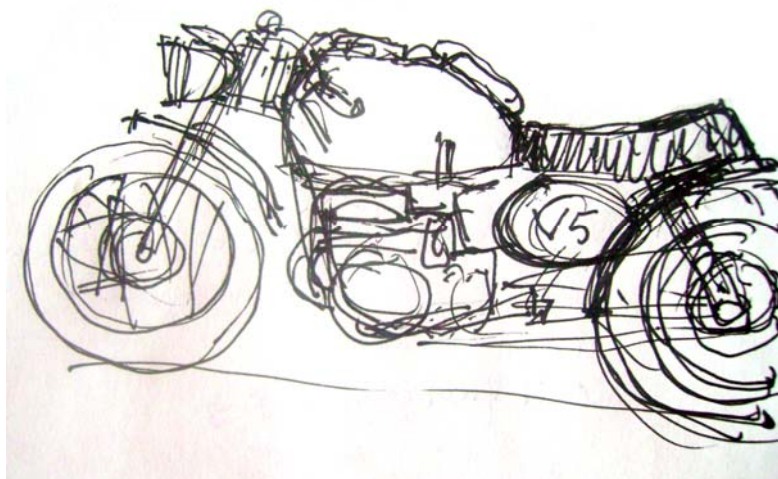


Ilustração da V5, Francisco Providência; 2005

“Design is an activity associated with creativity and creative fantasy, the spirits of invention and technical innovation. The design process is often seen a sort act of creation.”

[Burdek; 2005:225]

Na essência do design encontramos a criatividade. Nesse sentido poderíamos tomar a *criatividade* como teoria do design. (Providência; 2005:1)

A criatividade na Grécia clássica era a *poiesis*. O sufixo *poie* significa eclosão, donde *poiesis* será a técnica das eclosões ou criatividade. Mas estando a criatividade presente em todas as actividades técnicas e científicas, poderemos reclamá-la em exclusivo para o design?

O design, ao contrário da economia, não opera por modelos abstractos, por planos, propõe antes de mais soluções concretas.

O seu processo criativo não é lógico e dedutivo como o das ciências naturais. O design propõe a resolução pragmática dos seus problemas com artefactos.

O design, contrariamente à arte, não opera exclusivamente movido por um fim em si próprio, mas sempre como meio para atingir determinado fim. Nesse sentido diz-se que o design é útil, porque é utilitário. A sua diferença relativamente à arte está na sua funcionalidade, que a arte abdica. (ibidem)

Mas para que serve o design? A que aspira o design?

O design participa na artificialização do mundo desenhando artefactos; podemos dizer sinteticamente que ele *desenha artefactos de interface cultural*, colocando todas as partes em comunicação (ligando a indústria ao mercado, ligando a sociedade ao território, ligando os grupos sociais entre si).

O design é uma disciplina de *projecto*, por isso planifica as suas operações com vista a um objectivo, antecipando-se ao futuro e consequentemente assemelhando-se à economia.

O design, compreende a necessidade descarnada do contexto, desenha os meios específicos da sua superação e resolve os problemas concretos, como faz a engenharia.

O design, parte da sua experiência existencial para as soluções que propõe, possuído pela convicção do poder da beleza na superação do imperfeito, como faz a arte.

O que traz de inovador o design, é uma nova práxis da economia, através da acção concreta dos objectos (um novo modelo de produto ou marca, podem salvar uma empresa), uma nova práxis da engenharia integrando o conhecimento do seu autor (humanização da tecnologia) e uma nova práxis da arte, partindo das necessidades prosaicas do público (insuflando esteticamente o seu quotidiano).

No entanto o fim último do design, não é nem a economia, nem a engenharia ou a arte, mas a partir dos seus conhecimentos, tentar originar transformações no mundo através da sua prática. Aspirando

a que essas transformações sejam por princípio mais belas, mais úteis e mais simples. (Ibidem)

Neste sentido, encontramos nas motorizadas portuguesas todos estes parâmetros. Talvez a prática projectual realizada nas empresas, não fosse uma prática informada segundo estes critérios. No entanto reconhece-se nos seus resultados, uma relação de projecto orientada por um desejo.

E, talvez tenha sido esse genuíno desejo de concretizar, que a indústria portuguesa contribuiu para a cultura material, construindo alguns artefactos extraordinários, que por vezes superaram as propostas da concorrência estrangeira.

Para tentar perceber quais terão sido os argumentos que originaram a criação dos diferentes paradigmas de motorizadas que se constata ao longo do período de 1949-2000, neste capítulo faremos uma desconstrução analítica destes modelos. Para isso, começamos primeiro pela classificação do universo segundo as várias tipologias de uso que daí parecem emergir. Para conseguirmos determinar o que terá condicionado a origem do desenho dessas tipologias, caracterizamos, aquele que parece ter sido o programa definidor. O tipo de uso, as tecnologias de construção e a dimensão cultural e simbólica inscrita nos vários modelos que formam o conjunto desses paradigmas. A avaliação desses exemplos, permitirá perspectivar a evolução do argumento inscrito no programa ao longo do período em causa.

3.1 Definição dos critérios e metodologia de análise

Partindo do quadro cronológico do aparecimento dos modelos, apresentado no capítulo anterior, faremos agora a sua caracterização, classificação e respectiva avaliação.

Por estarmos perante um universo bastante vasto, não nos é possível realizar a caracterização e avaliação exaustiva de todos os modelos apresentados. Por isso tornou-se premente estabelecer critérios que permitissem uma sistematização de valores para estudo posterior.

A partir da análise do quadro cronológico, procedeu-se à classificação dos modelos segundo as suas características comuns o que permitiu organizá-los segundo várias tipologias: ciclomotores, turismo, sport, desportivas, scooters, triciclos e urbanas.

Seguidamente as tipologias são caracterizadas segundo as três vertentes do design, o uso, a tecnologia e os valores culturais e simbólicos presentes nos vários veículos que formam cada tipologia.

A selecção de um modelo em detrimento de outro deve-se a um conjunto de factores. Por um lado muitos dos modelos que foram surgindo no mercado apresentavam apenas pequenas alterações em relação ao modelo que o precedeu, essas alterações são sobretudo de carácter técnico ou performativo, nomeadamente alterações no motor ou na caixa de velocidades, suspensões, ou o acrescento de algum tipo de acessório, o que de forma genérica não altera o corpo do modelo em causa. Por outro no universo das motorizadas assistimos também a um fenómeno similar ao que se passa na indústria automóvel. Quando determinada marca introduz um novo paradigma, seja ele de uso ou tecnológico, em seguida as restantes marcas acompanham esse movimento, tornando-se ele próprio num padrão, nascendo uma tipologia de veículos. Estas rupturas correspondem por uma lado ao início e fim de ciclos que pontuam a evolução da motorizada. Neste caso, o que nos interessa analisar serão todos os modelos que introduziram rupturas com os paradigmas vigentes até à época. Estes casos podem não coincidir com os modelos mais vendidos facto que para esta análise não é de todo determinante.

O que se pretende é tentar antever de forma cronológica as várias tendências do design nos motociclos ao longo destes 50 anos de produção. Para alcançar este objectivo, os modelos seleccionados serão analisados segundo uma matriz de avaliação com três eixos:

autoria, tecnologia e programa. Isto porque se reconhece que, em todo o fazer, há sempre um operador ou **autor** (alguém que interpreta tecnicamente o resultado com o seu *modus operandi*, com a sua cultura e experiência, com a sua técnica), um **programa** (conjunto de desejos, ainda não satisfeitos, aos quais o artefacto é solicitado a responder) e uma **tecnologia** (meios técnicos, materiais e intelectuais disponíveis para o seu fabrico). O design encontra singularidade disciplinar ao manter ligadas pelas suas respostas essas três entidades geradoras. (Pombo; Providencia; 2002: 4).

A elaboração da matriz avaliativa decorre da passagem do modelo triangular do design, acima mencionado, para um sistema axial com três eixos, em que cada um desses eixos apresenta uma escala com 5 níveis de possível intervenção do design.

3.2 Classificação dos modelos segundo as suas tipologias

Para classificar os modelos que constituem o universo das motorizadas segundo grupos tipológicos, vamos partir da definição de **tipo**, *nm* modelo; original; coisa ou pessoa que reúne em si os caracteres que distinguem uma classe, raça ou família; categoria sistemática. [Grande Dicionário Enciclopédico Verbo; III Vol; 1997: 612]

Considerando esta definição, poderemos reunir conjuntos de modelos, a partir da amostra apresentada no quadro cronológico anexo. Para procedermos à respectiva classificação, estabeleceram-se critérios definidores do conjunto de caracteres expressos nos modelos, os quais serão passíveis de serem consideradas como *Tipo*.

O universo em estudo contempla apenas os veículos com o mesmo tipo de motorização. Ou seja, motores a 2 tempos - o que significa mecanicamente, que a admissão e compressão são contíguas e como não têm válvulas (característica da motorização a 4 tempos) a explosão e o escape também são contíguos; a cilindrada destes motores é sempre de 49cc.

Como caracteres vamos considerar:

- > Características técnicas - desenho dos quadros; características da motorização (caixa de velocidades, refrigeração e potência);
- > Características de uso – finalidade do modelo; número de pessoas a transportar, possibilidade de transporte de carga, posição de condução

Partindo destes critérios, e sabendo que o avanço da tecnologia é determinante para a evolução performativa dos modelos, não é objectivo deste sub-capítulo a comparação dos veículos ou das tipologias, mas sim tentar agrupá-los segundo o conjunto de atributos apresentados, que os podem fazer pertencer, a determinada tipologia.

Tendo o quadro cronológico dos modelos como base de estudo, podemos verificar a partir dele existem 5 grandes grupos tipológicos: os ciclomotores, as motorizadas, as scooters, as motorizadas desportivas e os triciclos. Cada um destes grupos tipológicos encerra

um conjunto de modelos que respondem pelas suas características a uma finalidade de uso.

O primeiro grupo, (vamos lhes chamar primeiro, pois correspondem aos primeiros modelos motorizados) os ciclomotores, podem ser divididos em dois subconjuntos: desportivos e utilitários.

O segundo grupo, as motorizadas podem ser sub divididas em 3 categorias: “*turismo*”, “*sport*”, e “urbanas”

O terceiro grupo corresponde às scooters.

Quarto, as motorizadas desportivas, que pelas suas características técnicas e morfológicas são especialmente dirigidas para desportos motorizados, como o motocross, enduro, trial ou velocidade.

Quinto grupo tipológico os triciclos motorizados.

3.2.1 Ciclomotores



Fig. 1
Quadro tipológico, ciclomotores

Os ciclomotores são todos os veículos cujo paradigma é sucedâneo da bicicleta. Existiram no período 1949- 59.

Tecnicamente são veículos com quadro de aço tubular à vista, semelhante no desenho à sua anterior congénere, a bicicleta. Cujos quadros eram desprovidos de protecção. Os motores são muito pequenos com 1 cilindro, de baixa potência e com duas velocidades, refrigerados pela circulação do ar ambiente. Alguns dos motores não têm caixa de velocidades, inovação introduzida pela Pachancho em 1950, nos motores que equiparam os modelos da associação comercial Vilar-Pachancho, assim como o sistema de arranque por Kick-started. Nos primeiros modelos desta tipologia, o sistema de arranque era feito por pedais. Por norma o depósito de gasolina é pequeno, encaixado do tubo superior do quadro, e os modelos ainda não têm suspensões. O tubo de escape destes veículos termina em forma de “rabo de peixe”. As rodas são de 26 polegadas com pneus de bicicleta.

Do ponto de vista do uso, a finalidade destes veículos é um uso utilitário. Ou seja, permitiam percorrer pequenas distâncias, e serviam para deslocação pessoal. São veículos que transportam apenas uma pessoa, a posição de condução é igual à da sua congénere, ou seja vertical. Por volta de 54, o ciclomotor começa a ganhar distância entre eixos de forma a permitir que sobre a roda traseira se possa transportar carga.

Os modelos desportivos, por seu lado, mantinham as mesmas características técnicas, embora o motor estivesse mais elevado do solo. O banco prolongou-se para permitir uma posição de condução deitada sobre o depósito, que era recortado para o encaixe das pernas do piloto. Estes veículos correspondem na sua morfogénese ao arquétipo das motorizadas de velocidade. Apesar da finalidade de uso deste veículo ser claramente a disputa de provas de velocidade foram incluídas na tipologia dos ciclomotores já que o conjunto de características técnicas corresponde aos atributos desta categoria.

Foram produzidos poucos modelos, para esta categoria desportiva já que em muitos casos, eram apenas protótipos realizados pelas marcas para participação em provas de competição.

3.2.2 Motorizadas

O segundo grupo tipológico agrega todos os modelos que definem uma motorizada. Veículo motorizado de duas rodas, cuja estrutura se distancia dos quadros das bicicletas, por reforço deste, pelo aumento

da distancia entre eixos e pelo conjunto de equipamentos agregados ao veiculo que permitem a sua circulação em estrada. A partir de 1960 os motores, caixas de velocidades e carburadores foram redesenhados, para que estes veículos pudessem obter mais performance. Mantendo a cilindrada de 49cc os motores passaram a ser mais rotativos e potentes.

Este grande grupo tipológico pode ser dividido em 3 conjuntos: as motos de estrada, (ou *Turismo*) as motas de velocidade (ou *sport*) e as motocicletas (ou urbanas), por apresentarem características de uso claramente distintas.

3.2.3 Motorizadas de estrada (ou turismo)



Fig. 2
Quadro tipológico de motorizadas

As motorizadas de turismo [fig.2] são todas aquelas que permitem transportar mais do que uma pessoa e carga simultaneamente. O seu paradigma corresponde à busca do conforto. As características de ordem técnica que estes veículos apresentam contemplam: quadro tubular reforçado, tanto pelo diâmetro do tubo como por dobragem do mesmo; quadros revestidos; a refrigeração dos motores pode ser por ar, por turbina e nos anos 80 por radiador. As caixas de velocidade têm maior número de velocidades, 4, 5 ou 6, e o seu curso é mais

longo. Os motores têm uma potência média³⁴ de 5,3 CV a 7500 RPM. Quase todos os modelos apresentam sistemas de suspensões e amortecedores à frente e a trás; e sistema de travagem por cubos. (A partir dos finais dos anos 80 alguns modelos já têm sistema de travagem por discos). Os perfis dos pneus aumentam na roda traseira, 21x 2,5 (roda dianteira) e 21x 2,75 (roda traseira), para poderem suportar o peso de carga (adulto, ou mercadorias). Apresentam incorporação de iluminação traseira e dianteira, assim como piscas e espelhos retrovisores. A velocidade média é de 80 km/H.

Do ponto de vista do uso, estas motorizadas destinavam-se ao transporte da família e de carga com a introdução de acessórios fixos à parte traseira do banco. O banco, pelo seu tamanho e altura, permite sentar duas pessoas. Os guardas lamas são mais alongados. A posição de condução é vertical.

3.2.4 As motorizadas de velocidade (ou *sport*)



Fig. 3
Quadro tipológico de motorizadas *sport*

³⁴ Cálculo médio, feito a partir das características técnicas dos motores, das várias marcas.

São todos os modelos, que pelas suas características técnicas, apresentam um motor com grande potência e mais rotativo numa média de 6,6 CV a 7500 RPM.

Amortecedores e suspensões com cursos mais longos. Os depósitos são mais alongados, e o volante rebaixado. O centro de gravidade também desce, em relação às motorizadas de turismo, especialmente pela redução do curso dos amortecedores e suspensão. Os perfis dos pneus são mais baixos na roda dianteira 21x 2,75 (frente) 21x 2,5 (trás) para suportarem o peso que se centra na parte da frente do veículo, devido à posição de condução.

Do ponto de vista do uso, destinam-se a uma prática de condução mais desportiva, que tem como objectivo, o alcance de maior velocidade de ponta possível (valor médio, 100 km/H). A posição de condução é horizontal. Não permitem o transporte de carga e podem levar uma ou duas pessoas.

3.2.5 Motorizadas urbanas



Fig. 4
Quadro tipológico das motorizadas urbanas

Podem também ser consideradas motocicletas, pelas características dos quadros, da motorização e da sua finalidade.

São na sua maioria todos os veículos que têm quadro aberto, com tubo de aço de sessão redonda ou rectangular; motores com pouca potência 2,5 CV a 5000 RPM. Uma ou duas velocidades, na sua maioria automáticas. Podem ter ou não, sistema de arranque por pedais. Caracterizam-se por terem depósitos com pouca capacidade volumétrica³⁵ e rodas pequenas, 14, 16 ou 20 polegadas. São veículos extremamente leves e com velocidade limitada. Máximo de 45 km/H. Pelas suas características técnicas, são por outro lado veículos muito pouco exigentes do ponto de vista da manutenção.

Do ponto de vista do uso, são veículos para circularem dentro das localidades. O seu tamanho reduzido e pouco peso tornam-nos ágeis e de fácil condução. São unipessoais, e a posição estilo de condução, assemelha-se à de uma bicicleta de senhora.

3.2.6 Scooters



Fig. 5
Quadro tipológico das scooters

³⁵ No início (1973) tinham o depósito dentro do tubo central do quadro. Mais tarde (1976) foi acrescentado em alguns modelos um depósito de pequenas dimensões.

As scooters são motociclos de quadro aberto, em que o condutor se senta sem ter que ultrapassar uma estrutura. As rodas são pequenas e podem variar entre as 8 e 14 polegadas (20-35 cm de diâmetro).

O motor normamente encontra-se por debaixo do acento ligado à roda traseira, que é a roda motriz. Este processo acontece graças à transmissão continua variável, ou seja transfere a potência à roda traseira através de um sistema de eixo frontal, que permite que a parte traseira do motor oscile verticalmente, concordante com o movimento da roda. Os modelos mais antigos, tinham um sistema de transmissão manual, que estava ligada à caixa de velocidades e à embraigem no maxilar esquerdo. Outra característica única das scooters, é o facto de todo o modelo ser revestido por uma carroçaria em plástico³⁶. Esta é constituída por uma protecção frontal para as pernas e uma plataforma de apoio para os pés. Pelo seu desenho e dimensões, incluem espaço interior fechado, para arrumação. O depósito encontra-se por debaixo do banco.

Quanto às finalidades de uso, estes veículos caracterizam-se por se destinarem a um uso urbano. Esta tipologia é portanto sucedânea da anterior. Por apresentar características formais e tecnológicas totalmente distintas da anterior tipologia, corresponde a um grupo diferente. A posição de condução, determinante neste conjunto de veículos, privilegia a ideia de conforto e segurança. Permitem o transporte de carga, e podem levar uma ou duas pessoas sentadas.

3.2.7 Motorizadas desportivas



Fig. 6
Quadro tipológico das motorizadas desportivas

São todas aquelas que permitem a prática de desportos motorizados de todo-o-terreno como o motocross, enduro e trial.³⁷

Como referência ficam aqui as características de cada uma das modalidades:

> **Enduro**, esta modalidade é bastante similar aos *ralis* automóveis. São provas divididas por etapas, nas quais cada piloto sai segundo um cronograma pré-definido e a relação tempo/velocidade da concretização de cada etapa, define o vencedor.

> **Trial** Esta modalidade difere do enduro pela maneira como os pilotos são qualificados. Enquanto no enduro o mais importante é o tempo, no trial o principal objectivo é passar 'zonas' com a menor penalização possível. Esta penalização ocorre quando o piloto coloca os pés no chão para ajudar a equilibrar a moto. As zonas são vulgarmente chamadas secções 'non-stop' e têm diversos obstáculos. Os pilotos devem ultrapassar estes obstáculos tentando não colocar os pés no chão, o que se torna muito difícil, pois a moto tem que ser estrategicamente colocada de forma a atingir o equilíbrio e passar o obstáculo. E claro que os pilotos têm um tempo limite para concluir a prova. (www.wikipedia.com)

> **Motocross**, o nome vem da contracção derivada das palavras "Motorcycle" e "Cross Country". Caracterizam-se por serem provas disputadas por vários pilotos, em pistas de circuito fechado. No arranque da prova podem estar até 40 pilotos, e por esse motivo as pistas podem chegar a ter mais de 1 km de largura. A prova caracteriza-se pela concretização de 2 ou mais voltas ao circuito,

³⁷ Como nota, os veículos produzidos pelas marcas portuguesas, para esta tipologia, eram desenhados não para competição, mas para uma prática mista de condução em todo o terreno e em estrada. (estratégia comercial) Por oposição os veículos concebidos para a prática profissional destes desportos, que são muito mais exigentes no que toca às especificidades técnicas que os veículos devem possuir, tais como a qualidade e tipo de amortecedor, quadros em ligas metálicas mais elaboradas e leves, a cilindrada é muito superior já que se compreende entre 250 a 360cc. As provas são realizadas em circuitos próprios para o efeito, logo os veículos não necessitam de um conjunto de acessórios, como iluminação de segurança, piscas, iluminação de stop ou traseira e espelhos retrovisores, que os modelos apresentados revelam.

(normalmente bastante acidentado com elevado número de curvas e declives) no menor tempo³⁸.

Apesar de terem especificidades de uso, distintas, apresentam sob o ponto de vista técnico um conjunto de características comuns: O motor tem bastante potência a baixa rotação, pois é essa potência que vai impulsionar a moto e fazer com que ela tenha a velocidade suficiente, no instante em que o obstáculo é ultrapassado. O amortecimento destas motos é muito importante pois todas as saliências e falhas do percurso vão ser anuladas por este componente. Os amortecedores usados são “de choque” e suspensões com um curso longo. Estrutura do quadro reforçado, motores com protecção inferior, tubo de escape elevado, pneus com perfil pitonado, volante elevado e projectado na direcção do condutor. Neste grupo tipológico (por apresentar vários tipos de uso), avançamos neste momento, que a posição de condução pode ser realizada, sentada ou em pé.

Quanto à finalidade de uso, no caso particular dos modelos incluídos neste ponto, não se prende tanto com uma resposta competitiva. Mas antes dotar os veículos com características de grande versatilidade, tanto nos percursos mais exigentes como são os de trilhos montanhosos, como simultaneamente permitir uma condução em estrada, com conforto e segurança.

³⁸ Definições retiradas de www.wikipedia.com

3.2.8 Triciclos



Fig. 7
Quadro tipológico dos triciclos

Os triciclos motorizados podem ser divididos em veículos com ou sem cabine, caixa de carga aberta ou fechada.

Estes veículos eram construídos, rigorosamente, nas mesmas condições tecnológicas das motorizadas, sendo motorizados com os mesmos motores. Os primeiros exemplos têm na sua maioria caixa aberta para as mercadorias e um corpo de uma motorizada. Posteriormente vão ganhando cabine, quer para o condutor quer para a mercadoria. O recurso a rodas de baixa dimensão aumenta a sua capacidade de força. As cabines são posteriormente feitas em fibra de vidro e depois esmaltadas. Estes veículos, inicialmente tinham 3 velocidades, os modelos mais recentes têm 5. Caracterizam-se sobretudo por terem motores de baixo consumo, e velocidade limitada. Suportam até 120 kg de carga.

Do ponto de vista do uso destinam-se ao transporte de mercadorias, e o público alvo eram as indústrias, comércio, distribuidores (gás, pequeno comércio) vendedores ambulantes, etc.

3.3 Caracterização das tipologias segundo três vertentes do design

*Na breve tradição projectual do design, quer na ancestral tradição da arquitectura (que consideramos um caso historicamente particularizado do design), pode aplicar-se o modelo triangular desenhado pelos vértices da **autoria** (ou cultura), dos meios de construção (ou **tecnologia**) e do **programa** (funcionalidade e desempenhos); Quer isto dizer que se entende a prática do design como um certo fazer, resultante de três ordens de intervenção: aquela que vem do operador, ou seja do desenhador (seja ele singular ou colectivo), aquela que vem das condições técnicas (estado de desenvolvimento tecnológico, matérias primas e ferramentas) ou do produtor e aquela que vem do cliente (directo ou indirecto) e que compreende um certo programa de expectativas e desempenhos convergentes com os interesses do mercado. (Providência; 2005:2)*

Tendo como ponto de partida este modelo triangular de intervenção do design, as tipologias apresentadas anteriormente, podem ser caracterizadas a partir destas três vertentes.

Para tentarmos perceber a origem dos paradigmas que determinaram o aparecimento das diferentes tipologias de veículos ao longo do tempo estudado, faremos a caracterização de cada uma delas a partir de três vectores, análogos à ordem triangular apresentada. Ou seja, *ao programa* fizemos corresponder os tipos de uso, já que este representa a finalidade do produto em si, logo ao programa. À *tecnologia*, correspondem as tecnologias de construção, que possam ter determinado o desenho e desempenho dos modelos, e por fim à *autoria*, fizemos corresponder os factores culturais e simbólicos presentes tanto nos veículos como no valor de marca presente ou não em cada modelo.

3.3.1 Tipos de uso (programa)

O motociclo é um artefacto que nasce da motorização da bicicleta. Especificando: a motorizada nasce com a democratização do recurso a um instrumento de transporte auto móvel, e como resposta à mesma necessidade que promove o incremento da velocidade da bicicleta – movida a tracção humana – pela substituição deste recurso pelo motor de explosão. Este permite uma deslocação sem esforço, e, pode passar de uma actividade individual, para algo que pode ser feito também por duas ou mais pessoas.

As várias extensões do programa vão condicionar a multiplicidade das várias tipologias. Uma das tipologias, a das motorizadas, prevê a deslocação como um acto colectivo, a mobilidade da família. A resposta a este objectivo é encontrada através do design. Os veículos ganham uma maior robustez de estrutura, aumenta a distância entre os eixos, o que torna exequível a eficácia do motor para poder suportar a carga de dois adultos. Por outro lado, registam-se também outras alterações significativas, nomeadamente no aumento da capacidade do depósito, e na introdução de um novo tipo de banco corrido. Estamos aqui, e muito claramente, face a um distanciamento do paradigma da bicicleta e na aproximação ao dorso do cavalo.

Por outro lado, a introdução de pontos de apoio dos pés, patins dianteiros e traseiros, e a existência de molas de suspensão à frente, e, posteriormente, atrás, bem como o aumento de diâmetro do perfil dos pneus e a introdução de sistemas de ventilação forçada no cilindro, constituem claramente uma evolução na tipologia do artefacto, de forma a torná-lo adequado às novas funções. Isto a par da integração de acessórios – frontais de protecção às pernas do motociclista; e traseiros de suporte a cargas; e/ou posteriores, como o pára-brisas frontal, e avental impermeável para protecção pluvial do condutor; – corresponde a uma evolução que se ancora no objectivo da utilização do motociclo pela família, a que não é, de todo, alheia uma ideia de conforto.

Esta tipologia é suportada pelo objectivo do veículo, a ser usado por uma ou mais pessoas, correspondendo desta forma às necessidades práticas dos operários, sendo que o trânsito se faz agora por estrada pavimentada. Isto, explica também, em grande medida, o êxito de vendas deste tipo de veículo, bem como a sucessão de modelos ao longo dos trinta e cinco anos que medeiam desde o fim da Segunda Guerra Mundial à integração de Portugal na CEE. Como já foi mencionado no capítulo anterior.

Temos assim que, a esta descrição corresponde a motorizada de estrada, comercialmente designada de “turismo”.

A evolução natural do paradigma da motorizada de estrada estava condicionada pela inacessibilidade do automóvel aos rendimentos do operário. Justificava-se assim a distinção comercial de objectos com maior valor acrescentado aplicado ao desempenho, o que veio a dar origem às tipologias sport, nas quais a velocidade era enfatizada – quer por pequenos atributos do motor quer pelo redesenho da carroçaria. Estas alterações, por vezes, correspondiam apenas à perda de bagageira traseira ou ao rebaixamento do volante. Assim, a motorizada metamorfoseia-se num veículo apto a circular em estrada, atingindo velocidades cada vez maiores. É notável, a este respeito, o contributo do modelo V5 da Sis-Sachs na sua época, com as correspondentes consequências na redução da segurança e aumento estatístico de mortes em acidentes rodoviários.

Assim, os veículos perdem altura, ganhando comprimento e estabilidade, desta conseqüentemente, baixando o centro de gravidade. Desta forma, promovem uma condução mais horizontal – razão pela qual a V5 introduz uma almofada sobre o depósito – e recorrem a motores com maior capacidade de refrigeração, suspensões hidráulicas mais eficazes e de menor curso. É esta a lógica também que preside ao desenvolvimento de caixas de velocidade mais completas, passando de duas/três a cinco a seis velocidades.

Ainda sobre o mesmo paradigma, são posteriormente lançados no mercado modelos com uma morfologia de competição, construídos

de fábrica com *carnage* integrada, em plástico ou fibra de vidro, e com motores arrefecidos a água. Registe-se que desde os anos 60 se identifica uma cultura do motociclismo, sendo natural que muitos motociclistas transformassem os seus modelos, integrando *carnagens*, e alterações ao motor ou à suspensão e ao quadro originais.

Nos finais dos anos 60 emergem novas tipologias, cujo paradigma evoluirá em sentido contrário ao das motorizadas de estrada e de corrida/velocidade, convergindo para uma ideia de desempenho simples, fácil e automático. Deste grupo singularizaram-se as scooters que privilegiavam o conforto, escondendo o motor, através de uma protecção frontal em chapa, e pela ausência de obstáculos no sentido longitudinal, permitindo o acesso e utilização do veículo em condições de maior conforto.

Estas eram as motorizadas destinadas a uma circulação peri-urbana.

A outra tipologia motorizada de quadro aberto, descendendo ainda do conceito de bicicleta motorizada, parece corresponder a sua evolução mais tardia. E, embora identificadas como de uso eminentemente feminino, estas motorizadas respondiam ao mercado juvenil unisexo. Recorde-se que, por lei, jovens de ambos os sexos, a partir dos 14 anos, podiam obter licença para condução destes veículos.

Esta tipologia decorre da grande divulgação de bicicletas motorizadas de origem francesa, nomeadamente da marca *Solex* e *Mobilette*, cuja utilização eminentemente urbana se dirigia a um público genericamente juvenil que valorizava a facilidade do seu uso bem como os seus níveis de baixo consumo, garantidos por motores a dois tempos com embraiagem hidráulica e centrífuga, popularmente designadas por *motas de gás*.

No entanto, poderemos caracterizar este universo como Feminino e Masculino. Ou seja, podemos dizer que alguns modelos parecem ter sido concebidos segundo esta orientação. As motocicletas como a *Lady* e *Futur Matic* da Casal ou a *Gira* da Motalli para o mercado feminino. E a V5 da Sis-sachs ou a Macal 83 para o masculino. Mais

robustas, caixa até 5 ou 6 velocidades, e com performances mais audazes que as versões automáticas dos modelos acima mencionados. Ou de outra forma, algumas tipologias serão mais vocacionadas para o mercado feminino (urbanas e scooters) e outras para o masculino (estrada, sport, desportivas).

Em meados da década de 60 surgem em Portugal os triciclos, veículos motorizados de baixa cilindrada, destinados exclusivamente ao transporte de mercadorias. Estes veículos eram construídos, rigorosamente, nas mesmas condições tecnológicas das motorizadas, sendo motorizados com os mesmos motores. Os primeiros exemplos têm na sua maioria caixa aberta para as mercadorias e um corpo de uma motorizada. Posteriormente vão ganhando cabine, quer para o condutor quer para a mercadoria. O recurso a rodas de baixa dimensão aumentava a sua capacidade de força. As principais marcas forneceram ao mercado depois da Motalli, este tipo de veículo.



Fig.8
Panfleto promocional dos triciclos motorizados da Casal.

Do ponto de vista do desenho da carroçaria, este manteve a mesma morfologia em quase todas as marcas. Destinado a um público pouco

existente nesta matéria, o que parecia ser valorizado, era a força do motor e a resistência dos materiais da carroçaria.

Nos anos 80 a Motalli viria a reforçar a oferta de triciclos mono-volume, para transporte de pessoas, e mistos, para pessoas e carga, devendo-se registar a contribuição do arquitecto José Manuel Carvalho e Araújo no desenho destes equipamentos. O último dos modelos lançado para a nova marca “socca” é um triciclo motorizado que encontrou forte adesão no mercado nórdico, especialmente por parte de indivíduos de terceira idade ou com necessidades especiais.



*Fig.9
Triciclo Socca,
da ACA.*

A forte implementação da cultura motorizada no interior rural do País, por outro lado, promoveria a prática de circulação em terrenos acidentados e montanhosos, que posteriormente se projectaria nas identidades desportivas todo-o-terreno do MotoCross como uma actividade mais violenta entre as de Enduro e Trial. A modularidade mais popular no nosso País foi, sem dúvida, o motocross. Pode assim afirmar-se que, com a afirmação da motorizada novas modalidades desportivas surgiram de que o MotoCross é paradigma, tendo despoletado a criação e desenvolvimento de novos veículos com características específicas, adequadas à prática desta modalidade. Assim como outras modalidades ainda mais particulares, como o Trial e o Enduro.

Estas modalidades vieram exigir aos veículos maior potência, mais resistência dos quadros, menor peso e mais força motriz. A resposta encontrada regista a adição de uma cremalheira traseira com maior número de dentes, ciclos de velocidade mais curtos, maior capacidade de amortecimento feito pela adopção de sistemas hidráulicos e com cursos mais longos. Por outro lado, os pneus surgem com um perfil mais largo e uma textura pitonada. Os acessórios, como o guarda-lamas e depósito, são em fibra de vidro. O escape é elevado, assim como o quadro, frequentemente em duplo berço com protecção metálica para o cárter, protecções nos punhos e manetes. Por outro lado, os filtros de ar para o colector tornaram-se também maiores, para poderem fazer face a características específicas do terreno. Nomeadamente a sua dureza.

Poderemos concluir portanto, que o programa gerador das várias tipologias decorre directamente da finalidade de utilização do veículo, em que a garantia do desempenho era dada pelo conjunto de características técnicas que o produto teria que possuir, para desempenhar correctamente o seu desígnio gerador.

3.3.2 Tecnologias de construção (tecnologia)

Vemos assim que a evolução da motorizada está intimamente ligada aos avanços técnicos e tecnológicos que as empresas foram adquirindo, factores aliados, obviamente, a uma inovação tecnológica que cresce de forma exponencial, no período alvo deste estudo 1949-2000.

Em síntese, na primeira fase, os ciclomotores eram construídos basicamente com a tecnologia e conhecimento disponíveis para a produção de bicicletas. Ou seja, quadros feitos em tubo de aço soldado. Estes veículos não apresentavam qualquer tipo de revestimento na sua fase inicial.

Progressivamente, a evolução tecnológica vai dar lugar a que motorizadas surjam com áreas mais revestidas a chapa de aço prensada. A refrigeração do motor também sofre grandes alterações, os processos de fabrico dos quadros que passam do aço ao alumínio, a posição do motor como parte estruturante do quadro ou nas scooters em que este está incorporado na roda traseira. Todos estes desenvolvimentos técnicos conferiram ao longo do tempo um carácter único aos novos modelos.

Sob o ponto de vista tecnológico este período pode ser dividido em duas fases: a evolução dos motores e sua construção, e a evolução dos quadros pela tecnologia disponível. Assim segue-se a enumeração desses avanços técnicos ao longo dos anos.


> motores

- Fabrico e concepção de motores nacionais, pelas marcas: Pachancho, Alma e Casal. [fig. 10 e 11]



Fig 10
Pormenores do motor
Pachancho

Motor Engine Moteur	M 149	M 151	M 101	M 154	M 232	M 140
Cilindrada Displacement Cylindrée	49,9 cc	49,9 cc	49,9 cc	49,9 cc	123,6 cc	49,9 cc
Diâmetro x curso Bore x stroke Alésage x course	40x39,7	40x39,7	40x39,7	40x39,7	54x54	40x39,7
Taxa de compressão Compression ratio Taux de compression	8,5:1	8,5:1	8,5:1	8,5:1	8,5:1	8,5:1
Potência Horse power Puissance	2,5 HP	5,3 HP 7500 r.p.m.	6,6 HP 7500 r.p.m.	6,6 HP 7500 r.p.m.	14 HP 7500 r.p.m.	2 HP 7500 r.p.m.
Transmissão Transmission Transmission	2 veloc. 2 speed 2 vites.	4 veloc. 4 speed 4 vites.	6 veloc. 6 speed 6 vites.	5 veloc. 5 speed 5 vites.	5 veloc. 5 speed 5 vites.	embragem automática automatic clutch embrayage automatique
Ignição Ignition Allumage	Bosch	Bosch or Motoplat	Bosch or Motoplat	Bosch or Motoplat	Bosch	Bosch



METALURGIA CASAL S.A.R.L.
APARTADO P.O.B.83
AVEIRO-PORTUGAL

Fig. 11
Ficha técnica do catalogo de
motores da Casal

- Montagem de motores estrangeiros, Vilar, Famel (nos anos 60) e Sis-Sach
- Fabrico e montagem de motores sobre autorização de marcas originais, Sis-Sachs, Famel, Macal.
- Exportação dos motores nacionais, Metalurgia Casal.

Estes vários níveis de produção decorreram no período, 1949-67.

Como inovação tecnológica, determinante para o desempenho das tipologias, aparece a introdução do kick-started, nos motores Pachancho, que fez desaparecer o sistema de arranque por pedais, característica dos ciclomotores. Esta inovação, foi adoptada e melhorada por todos os fabricantes, sendo este sistema de arranque aplicado doravante em quase todos os modelos das tipologias, estrada, sport e desportivas. O facto do motor ser acoplado ao quadro determina a proximidade dos ciclomotores às bicicletas. Nas motorizadas, por sua vez, o motor surge como elemento estruturante do quadro.[fig. 12]

Na senda do mais moderno sistema de articulação estrutural e graças à divulgação da fundição em alumínio por injecção, aparecem os motores a integrar a transmissão como corpo de fixação da roda traseira. Como acontece nos últimos modelos de scooters lançados pela Macal e Famel.[fig. 13]

O aparecimento das velocidades automáticas, aplicadas sobretudo na tipologia de motorizadas urbanas, vem justificar a facilidade de condução das mesmas. [fig. 14]



Fig.12
Modelo formula 1 da EFS,
com motor suspenso



Fig 13
Scooter CY, Macal.



Fig.14
Modelo Z2 da Famel, 2
velocidades automáticas.



Fig. 15
Motor Casal, M158, refrigeração a ar ambiente e com 7,5 CV a 7500 RPM e sistema de arranque por Kick-startert.

Outro aspecto determinante para a evolução técnica dos motores prende-se com a refrigeração do motor:

Inicialmente, o cilindro era refrigerado sobre o impacto directo do ar ambiente, com dissipadores térmicos adaptados à escala dos pequenos motores. (ciclomotores) [fig.15 e 16]



Fig 16
Motor Pachancho de 49cc, acoplado ao quadro.
Fig 17 corte de um motor Pachancho



Com o aumento da potência e rotatividade dos motores, para serem aplicados nas motorizadas, a refrigeração passou pelo aumento da superfície das lâminas de dissipação do calor; [fig. 18]



Fig. 18
Motor M 112 da Casal, potência
de 7,3 C.V a 9000 rpm.
Refrigeração a ar ambiente.

Em 1970, surge para a tipologia de estrada, a refrigeração forçada com turbina, ao cilindro, com direcção directa à cambota-eixo do motor; [fig. 19]

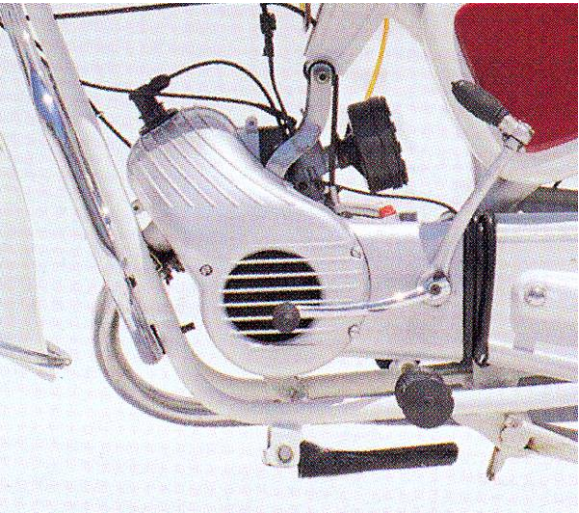


Fig. 19
Motor Zundapp com
refrigeração por turbina.
Famel, 1970

Para os modelos mais competitivos da tipologia de *sport*, surge em 1977 a aplicação da refrigeração do cilindro, por água e dissipação diferida por radiador. [fig.20]



Fig.20
Motor zundapp, com
refrigeração por radiador.
Modelo, F 2Mil, Famel

> Quadros

Tal como os motores foram sendo redesenhados para potenciarem os desempenhos definidos pelas exigências do programa de cada uma das tipologias, os quadros também sofreram grandes transformações. Ou pela aplicação de novos materiais, desde o aço até às ligas de alumínio, ou pelo desenho da estrutura que conferiu às tipologias diferenças fundamentais na sua caracterização.

- Corte e soldadura de tubo em aço, nos ciclomotores;
- Corte e dobragem de tubo de aço, nos primeiros modelos de motorizadas de turismo.



Fig. 21
Modelo
alvorada,
Motalli, 1963

Mantendo a tradição no fabrico aros metálicos no nosso País, para as jantes, esta tecnologia mantém-se na passagem do ciclomotor para a motorizada. Estando presente nos modelos de turismo e *sport* dos primeiros anos, tendência que se manteve até aos finais dos anos 70. Estes eram feitos por perfilagem de aço;

Para marcar o distanciamento da motorizada em relação aos ciclomotores, os quadros começaram por adquirir revestimento feito por estampagem de chapa de aço; exemplo da figura 22.



Fig. 22
Famel utilitária, com
motor JLO. 1962

As motorizadas *sport*, distinguem-se também pela introdução do quadro de *Duplo-Berço* (para protecção do cárter); exemplo figura 23.



Fig. 23
Modelo Lótus da Sis-
Sachs com quadro em
duplo berço.

- Com a evolução tecnológica, nomeadamente nos equipamentos, a conformação de quadros por chapa de aço estampada, deu aos veículos mais leveza.



Fig. 24
Modelo K 180 com 4 velocidades da Casal,
carroçaria em chapa de aço estampado. 1972

Nos finais dos anos 70, a Sis-Sachs introduz por meio da criação do Eng.º António Quadros, as jantes de alumínio em detrimento dos aros metálicos, nos seus modelos. Quase todos os modelos da tipologia de *sport*, urbanas e scooters adoptaram esta tecnologia, já que lhes conferia um aspecto mais agressivo.



Fig.25
Jante em alumínio
desenvolvida pelo Engº
António Quadros para a Sis-
Sachs

A incorporação do depósito no tubo do quadro, indicador constante nos modelos da tipologia de motorizadas urbanas, surge em 1972 com o modelo *Gira* da Motalli. Todas as outras marcas adoptaram este conceito nas suas propostas para esta tipologia.



Fig.26
Modelo Brasa da Sis-Sachs, com
depósito incorporado no quadro,
1972

A introdução de componentes exteriores em plástico ou fibra de vidro, que originalmente surgiram na tipologia de motorizadas desportivas, rapidamente se estenderam para a aplicação nas motorizadas de *sport*. Por outro lado a evolução da composição das ligas aços e de alumínio, vieram dar mais resistência mecânica aos quadros e aos motores.



Fig. 27 (esq.) modelo Arizona, modelo misto para a prática de Trial e circulação estrada.

Fig. 28 (dir) modelo Magnum, que se inscreve na tipologia sport. Ambos da Casal, com quadro em liga de alumínio.

Outro aspecto de ordem técnica, determinante para a caracterização de uma tipologia, é como vimos no capítulo anterior, o sistema de suspensão e amortecedores. Dependendo da finalidade estes podem variar o seu comportamento.

Os primeiros modelos de ciclomotores não tinham suspensão. Para minimizar o impacto do movimento das rodas no solo, e para melhorar o conforto do utilizador, alguns modelos, tinham uma mola de suspensão por baixo do selim, e em alguns modelos das marcas Alma e Vilar, também surge uma pequena mola ligada ao volante e ao para lamas da roda dianteira. Como exemplifica o modelo da *Alma*, representado na figura abaixo.



Fig. 29
Ciclomotor Alma

Como já foi referido, o paradigma da motorizada prende-se também com o conforto. Inicialmente os primeiros modelos de turismo e sport tinham suspensão traseira por braço oscilante e mono amortecedor central; [fig. 30]

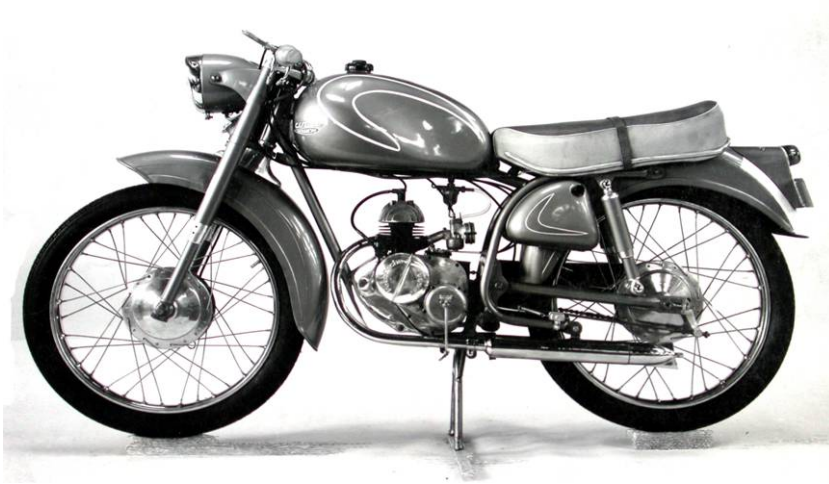


Fig.30
Modelo KSD da Pachancho

Mais tarde surgem as suspensões hidráulicas aplicadas à frente por forqueta telescópica e atrás amortecedores hidráulicos; este sistema foi introduzido em todos os modelos de sport, turismo e desportivos.



Fig.31
Modelo 50 TR da Macal.

Concluindo, estes foram alguns dos aspectos de ordem técnica que determinaram o desenho e desempenho dos modelos. Opções tão específicas, como a escolha do tipo de potência de um motor ou os materiais para o fabrico de um quadro, podem ser determinantes tanto para o sucesso de um modelo, como na resposta a um programa que tenha o desempenho como argumento principal.

3.3.3 Dimensão cultural e simbólica (autoria)

Poderemos afirmar que a dimensão cultural e simbólica estão sempre presentes em todos os veículos, sejam eles automóveis ou motociclos. Qualquer modelo que tenha sido criado para determinado segmento de mercado, vem, por um lado satisfazer uma necessidade cultural, determinada pelo contexto social da época. E por outro, dar resposta a factores simbólicos como a velocidade ou o conforto.

Reforce-se também a ideia, que o desempenho em situações forçadas, ou o valor económico, são alguns dos aspectos que foram sendo perseguidos ao longo da história da evolução da motorizada.

A ideia de superar a distância e conseguir atingir o auto equilíbrio em duas rodas, contribuem para a magia deste veículo. Por outro lado a total integração do corpo humano no objecto numa completude de interface transforma a motorizada numa verdadeira prótese motora. A total exposição aos elementos externos transforma esta experiência numa permanente aventura, que quem sabe, herdou no século XX uma memória remanescente do cavalgar. O mito do cowboy da *Marlboro* foi substituído pelo cavaleiro do asfalto.

Para a construção de valores simbólicos, o desenho representa uma forte contribuição na qualificação técnica e retórica das motorizadas, que tal como o automóvel pertencem a um universo de forte projecção identitária. O recurso à pintura esmaltada ou introdução de superfícies cromadas ou formas angulosas, por exemplo, podem ser meios para atingir determinada imagem junto do público. O desenho das superfícies pode indicar num veículo, maior ou menor grau de agressividade. Valor importante, para quem deseje, que esta seja a conotação de um estilo de condução. Mas o desejo pode ter a ver com o sentimento de falta de qualquer coisa, que ainda não existe ou existe, e é ele que nos torna apetíveis a qualquer artefacto. No caso das motorizadas portuguesas, os empresários e desenhadores foram determinantes para a construção de novos modelos de desejo. Os modelos Sachs Lebre, a V5, Casal Cross ou trial, a Gira, ou o City Car da Motalli, romperam com os conceitos existentes criando novas

necessidades e consequentemente novos desejos. Estes modelos despoletaram a origem de novos paradigmas. Os modelos de resposta das outras marcas nacionais definem a afirmação que cada uma das tipologias teve junto do público. Embora, estas tenham como fim a resposta a uma situação de uso clara, poderemos dizer que o padrão de desejo mais frequente, na apetência da cultura da motorizada é a ideia de liberdade, que parece assegurada pela autonomia de deslocação individual nas mais improváveis circunstâncias.

No entanto, o que determina o sucesso de um modelo em detrimento de outro? A qualidade da forma? As opções de desenho?

O desenho é um acto técnico, que trata de traduzir em formas a interpretação do desejo em dispositivos técnicos. O desenho desenha interfaces de cultura. Ao projectar a execução técnica da produção industrial o desenho determina consciente ou inconscientemente cada detalhe de forma. O recurso a uma determinada cor, acabamento da superfície ou a morfologia da cabeça do parafuso, poderá condicionar inexoravelmente o objecto como um todo e consequentemente a sua capacidade de persuadir o mercado. Enquanto que a produção industrial nacional evocava pela tecnicidade moderna (mecânica), em que o desenhador era essencialmente um construtor, reconhecendo na fisionomia de cada peça, o espírito de um sistema. As suas opções passariam, por exemplo, pela escolha entre um o aço-carbono escovado ou “queimado”, estampado com perfurações circulares e aparafusado com parafusos de cabeça embebida, associado a cores como o amarelo-torrado. Esta panóplia de hipóteses técnicas condicionou o desenho da forma das soluções nacionais. Em países como o Japão, factores simbólicos e culturais, desenho e supremacia técnica determinaram as opções dos designers. Estas foram com certeza, as mais valias que os produtos nipónicos trouxeram ao mercado, fortalecendo a imagem das marcas junto do público. Até porque, quanto mais valores simbólicos tiver o conjunto de veículos produzidos por uma marca, mais esta fortalece o seu valor junto do mercado. Claro que a reputação das marcas (capacidade de promessa) varia consoante a cultura dos mesmos e a com a evolução

histórica das várias empresas, até esta se afirmar com uma identidade. A identidade de uma marca é definida pelo nível de autoria, singular ou colectiva, que esta apresente nos seus produtos. Francisco Providência vai mais longe, nesta matéria e acrescenta:

As marcas são hoje projecções de autoria, que encontram no mercado grupos que se identificam sob semelhante espírito de pertença, que se revêem nelas, a quem se reportam comercialmente. O sentido de pertença é o fundamento da identidade. O sentimento de pertença orienta-nos, protege-nos, dá-nos uma identidade, uma tradição, uma cultura. Pertencemos a uma família e isso faz de nós indivíduos distintos por alteridade. Essa distinção importa entre outras razões, para o exercício da nossa liberdade, ainda que pareça contraditório. (2005:2)

Este sentimento de pertença, de que fala o autor, inscreve-se também no mundo das motorizadas. Este valor denota-se nos fenómenos contemporâneos, como as concentrações de *motards*. Estas invocam o espírito colectivo, em quem vê na moto, um estilo de vida e que a associação do factor mecânico à potência sexual do condutor com a sua máquina, parece ser tónica comum nestes eventos.

Ainda que este fenómeno não se tenha registado com a importância que outras marcas importadas tiveram e ainda têm, as motorizadas portuguesas também contribuíram para a construção um valor simbólico de pertença. Por um lado Pertença ao “clube” dos arrojados, aventureiros, por outro, a escolha de determinado modelo ou marca, parecia determinar o tipo de profissão ou idade do seu proprietário. Como foi referido em entrevistas, a propósito da scooter Carina, esta era preferida “pelos *velhos* e a *Boss* ou a *RZ* eram a escolha da juventude”. Ou os “*trolhas* andam nas Famel e as operárias fabris nas *Brasas*.” Não que estes fossem argumentos preconceituosos. Teriam mais que ver com a noção de prestígio de cada um dos modelos ou marcas possuíam. Mesmo não podendo evocar um sinal universalmente prestigiante, até porque estes variam com o meio cultural e com a época, há um prestígio que se relaciona

com a ideia de capacidade financeira. Este é tão presente em automóveis familiares de três volumes e motores de quatro litros – normalmente associados a materiais nobres, pele e raiz nogueira com frisos e emblemas cromados – como, no seu oposto, são objectos de prestígio os veículos de motorização mista, combustível/electricidade, ou micro carros *Smart*, num quadro de sustentabilidade ecológica, para pessoas cosmopolitas com elevada consciência cívica.

Do mesmo modo, no domínio das motorizadas a oferta de piscas exteriores em modelos vocacionados ao trânsito em estrada passou a constituir um standard e não um factor prestigiante. Como poderia ter sido mais ou menos prestigiante a substituição de pesados depósitos em chapa de aço por depósitos em PVC ou o recurso abusivo a chapas protectoras perfuradas com padrões circulares que se encontram no revestimento de escapes ou na protecção aos motores.

Por outro lado, ao analisarmos a produção das várias marcas portuguesas, poderemos reconhecer traços de uma autoria ou identidade. Num primeiro momento, empresas como a Pachancho e a Motalli lideraram o mercado com produtos genuína e integralmente portugueses, na mesma época reconhece-se o enorme impacto comercial da Vilar que montava motociclos com motores italianos (cucciolo) e mais tarde à marca inglesa *Villiers*. A supremacia técnica que detinha no desenho e fabrico dos quadros distinguiu-a no mercado. Não terá sido por acaso, que várias marcas nacionais recorriam a esta, para a produção dos quadros para os seus motores.

A segunda geração de marcas superariam a primeira pela proximidade à tecnologia alemã nomeadamente pela montagem e fabrico de motores Zundapp e Sachs. Este segundo grupo de marcas apresentou uma superioridade tecnológica de escala internacional embora acabassem por sucumbir à abertura do mercado nacional às marcas japonesas e italianas que associaram maior fiabilidade a um preço cada vez mais baixo, mas sobretudo a um desenho mais inovador. De facto mesmo a marca Casal que sempre se distinguiu pela perseguição dos mercados através do desenho dos seus artefactos acabaria por se render ao desenho japonês, como é exemplo a Casal *Magnum* cópia da *Susuki 550cc*, ou com a RZ 50

com “inspiração” clara da *Yamaha RZ 50*. Aquilo que se reconhece nesta segunda geração, é uma atitude mais reactiva do que pró activa, procurando uma aproximação aos parâmetros internacionais mais do que a conservação de energias para pensar e desenvolver produtos autónomos do ponto de vista do desenho fruto de uma investigação própria.

Embora possamos reconhecer diferenças ao nível do desenho entre as marcas. Talvez não sejam traços de uma identidade ou autoria, mas na análise do quadro cronológico, parecem transparecer estas diferenças.

A Famel talvez possa ser caracterizada sob o ponto de vista do desenho dos seus modelos, por um recurso às formas angulosas e pouco trabalhadas sob o ponto de vista do detalhe.

A Casal privilegia formas mais arredondadas, pouco agressivas, numa clara tentativa de sedução junto do público mais jovem (conclusão chegada também pelo tipo de veículos que propôs ao longo da sua história).

A Sis-Sachs por sua vez recorreu a formas mais agressivas, maiores dimensões nos tamanhos dos modelos perseguindo talvez o mito da velocidade e aerodinamismo no desenho das carroçarias e quadros.

A Macal, centrou-se no desenvolvimento de veículos desportivos e scooters, com um desenho mais apelativo e cuidado que outras empresas apresentam, especialmente no que diz respeito às ligações entre superfícies de diferentes materiais ou texturas. Nomeadamente no desenho das superfícies plásticas.

A EFS, pelo pouco que podemos ter acesso, parece ter adoptado o desenho de marcas internacionais como a *Kreidler* ou inspiração nos modelos de desenho alemão como a Zundapp.

Todos estes factores foram interpretados pelas marcas, por forma a conseguirem adaptar pelo desenho, os desejos e aspirações dos seus mercados.

3.4 Avaliação da tendência dos artefactos

Para definir os parâmetros da matriz de avaliação da tendência do design nos veículos, partiu-se, do modelo triangular do design, composto pelos vértices da *autoria* (ou cultura), dos *meios de construção* (ou tecnologia) e do *programa* (funcionalidade e desempenhos); Segundo, Providencia, autor deste modelo conceptual, a figura geométrica resultante desta apreciação é um triângulo. No entanto considera que o resultado pode ser variável mediante a ênfase que cada artefacto pode revelar. Assim, o resultado raramente é um triângulo equilátero. “No entanto, este ganhará tanto mais representatividade em Design quanto mais equilibradas forem as tensões centrífugas dos seus pólos. Quer isto dizer que se entende a prática do design como um certo fazer, resultante de três ordens de intervenção: aquela que vem do operador, ou seja do *desenhador* (seja ele singular ou colectivo), aquela que vem das condições técnicas (estado de desenvolvimento tecnológico, matérias primas e ferramentas) ou do produtor e aquela que vem do cliente (directo ou indirecto) e que compreende um certo programa de expectativas e desempenhos convergentes com os interesses do mercado. Cada um dos artefactos antigos ou modernos diz isto, cumprindo uma certa dimensão artística que no séc. XX sofreria uma derradeira especialização”. [Providencia, 2002: 2] No entanto este equilíbrio nem sempre é estável. Vários podem ser os motivos que originam que determinado vértice tenha mais força, e quando isso acontece, e se anula um vértice, o polígono, perde a dimensão da altura, perderá também superfície reduzindo-se à bidimensionalidade do vector ou da aresta. [ibidem]

Este modelo poderá portanto, ser aplicado na análise de qualquer tipo de artefacto. No entanto, para executar uma avaliação sistemática e uniformizada de um determinado universo de artefactos, será necessário estipular critérios sobre os quais se centra essa avaliação. Ou seja, para conseguir aplicar este modelo, na avaliação das motorizadas, foi necessário estabelecer os parâmetros sobre os quais é feita a avaliação, no eixo da autoria, tecnologia e programa.

Ao olharmos para um modelo sob o ponto de vista do design a primeira questão que se apresenta prende-se com o valor de diferenciação. O que distingue este produto dos demais?

Serão os aspectos da sua construção técnica, feita com estranhos e novos materiais?

Será a resposta funcional? Ou mais do que isso? Poderá ser a identificação explícita do seu autor (individual ou colectivo), como aquela singular interpretação de um tempo e de um lugar?

Para dar resposta a estas questões, os modelos seleccionados, serão avaliados pela resposta que dão a cada um dos eixos, dividido numa escala de 5 níveis. Para atribuir determinado ponto, num eixo, os modelos são sujeitos a uma análise feita a partir da observação da sua imagem fotográfica e pela sua representação em desenho de alçado. Estes dois tipos de registos pictográficos, fornecem dados distintos na compreensão dos parâmetros a considerar na avaliação. O cruzamento desses dados dá-nos o nível de resposta a cada eixo.

Assim, pela imagem fotográfica, são retirados dados como o tipo de material usado, cores, texturas e acabamentos, assim como volumetria das superfícies, elementos pictográficos de decoração e valores simbólicos de autoria, presentes ou não na imagem do produto acabado.

No desenho vectorial de alçado, retiramos dados sobre a forma pura de cada um dos elementos que constituem o todo. Desde o desenho dos seus diferentes componentes até outro tipo de acessórios que eventualmente possam existir. A cada um destes elementos é atribuído uma cor, para que possam ser facilmente identificados no desenho de conjunto. [fig.30]

quadro	rodas	depósito	volante	iluminação	outros
forqueta	jantes	motor	pára lamas	instrumentos	
suspensão		escape	carnage	pedais	

Quadro 4
Legenda cromática

Com a avaliação dos modelos segundo esta metodologia, poderemos analisar o equilíbrio ou desequilíbrio dos 3 vectores, patentes no desenho das soluções. Para tentar perceber a orientação do design ao longo destes 50 anos, seleccionaram-se os modelos que pela sua data de lançamento no mercado, parecem introduzir rupturas conceptuais. Perceber quais terão sido os argumentos que os originaram, é a finalidade desta avaliação.

3.4.1 Definição da matriz

> Eixo da tecnologia

Nível 5: alta tecnologia

O artefacto é construído por meios tecnológicos desconhecidos, revelando uma materialidade nova, que se identifica como estranheza técnica.

Nível 4: reinvenção técnica

O artefacto revela inovação pelo recurso a materiais e técnicas habitualmente utilizados para outros fins; o produto apresenta interesse técnico ou curiosidade material.

Nível 3: optimização técnica

O artefacto apresenta-se com aspecto tecnicamente tradicional, revelando boa conformidade entre os meios técnicos utilizados e o resultado final, quer em termos de custo / qualidade, quer em termos de técnica / eficácia.

Nível 2: desinteresse técnico

O artefacto revela falta de controlo técnico na sua produção, apresentando-se imperfeito ou revela (pela vulgaridade das soluções construtivas) total desinvestimento técnico.

Nível 1: artesanal

O artefacto revela pela rudimentaridade da forma e pela natureza das matérias que integra, um baixo domínio tecnológico, realizado por meios artesanais.

> Eixo do programa

Nível 5: evocação simbólica

O artefacto, em resposta superlativa ao utente, evoca simbolicamente valores que superam a sua avaliação prática, podendo mesmo justificar a total falta de critérios de utilidade.

Nível 4: evocação semântica

O artefacto em resposta ao utente evoca beleza como factor de significação e como prolongamento da função, atribuindo-lhe evidente valor de forma

Nível 3: evocação prática

O artefacto cuja função é claramente identificada pela forma e em que esta resulta da primeira

Nível 2: evocação funcionalista

O artefacto cujo valor é determinado pelo bom funcionamento, podendo apresentar um valor de forma apenas como evocação de significado.

Nível 1: exclusivamente funcionalizado

O artefacto exclusivamente funcionalizado, cuja forma, se apresenta tão submetida à função, que não se reconhece a sua utilidade.

> Eixo da autoria – cultura

Nível 5: produto de autor

O artefacto cuja forma denuncia universalmente o seu autor, não deixando margem de duvidas sobre a sua génese; produto marcadamente identitário.

Nível 4: produto de marca

Artefacto cuja forma denuncia a sua marca, reconhecendo-se uma clara coerência a partir do argumento forma/conceito da marca.

Nível 3: produto regional

Artefacto que se reconhece culturalmente oriundo de uma certa região e em que a forma é determinada voluntária e propositadamente.

Nível 2: produto kitsch

Artefacto cujo esforço de forma é meramente decorativo, sem propósito identitário, funcional ou construtivo.

Nível 1: produto anónimo

Artefacto cuja forma é incaracterística, não deixando perceber qualquer vestígio sobre a sua génese, produto sem nenhuma singularidade.

3.4.2 Avaliação dos modelos

> 1º Veículo

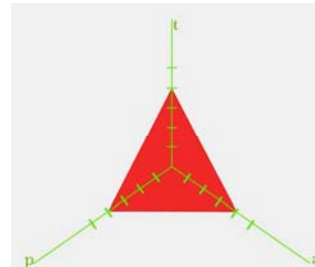


Modelo *Vilar Cucciolo*,

Empresa: Vilar;

Motor: Cucciolo

Ano de lançamento: 1955



G 1-Representação gráfica do resultado da 1ª avaliação, 1955

Eixo da tecnologia: nível 4 (reinvenção técnica)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

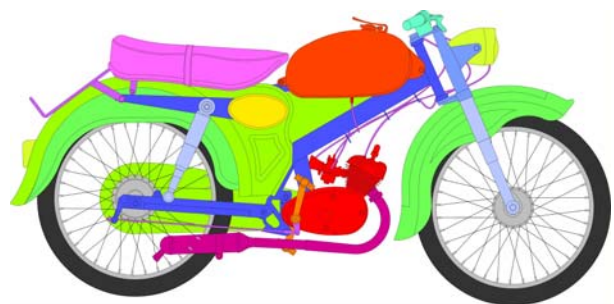
Este modelo, pontua no nível 4 do eixo da tecnologia, por se considerar que este ciclomotor, revela inovação tecnológica, na medida que se serve dos recursos técnicos tradicionalmente usados para o fabrico de bicicletas, e são aqui explorados na conformação do

tubo/depósito central do quadro. A fixação do motor, é feita pela parte de trás, e não na frente, como era usual. Aplicação de uma mola de suspensão traseira e dianteira, não aplicável até à altura.

Pontua nível 4, no eixo do programa, já que o desenho da sua forma tem uma evocação claramente semântica. Já que possui um elevado valor de forma como prolongamento da função.

Nível 4 no eixo da autoria, pois se reconhece o valor da marca Vilar. Excepcional qualidade de fabrico, acabamentos e valor estético associado.

>2º Veículo

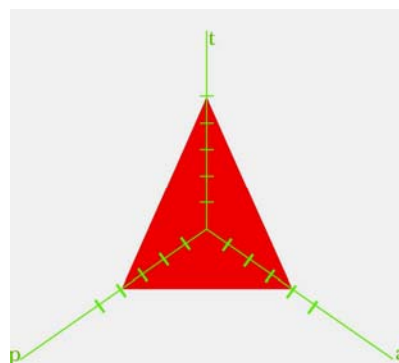


Modelo FPM,

Empresa: Famel;

Motor: Vitoria

Ano de lançamento: 1959



G 2- Representação gráfica do resultado da 2ª avaliação, 1959

Eixo da tecnologia: nível 5 (alta tecnologia)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

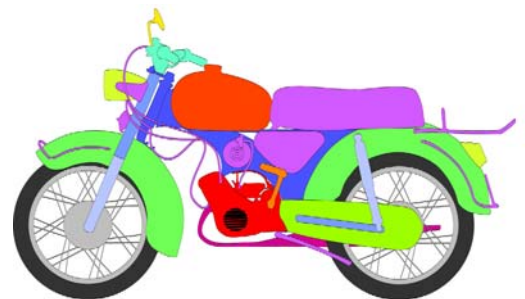
Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Esta motorizada apresenta, sob o ponto de vista tecnológico, aspectos altamente inovadores para a época. Motor totalmente renovado, ao nível do desempenho, quadro com estrutura reforçada, introdução de amortecedores e suspensão hidráulica, demonstração de mais valia técnica na conformação da chapa de aço dos pára-lamas, depósito e caixa de ferramentas.

Do ponto de vista do programa, este modelo vem contribuir com uma nova proposta de veículo familiar, os argumentos do desenho da forma, prendem-se sobretudo com a ideia de conforto e qualidade. Valores, que extravasam a resposta meramente funcionalista.

Do ponto de vista da autoria, este artefacto pretende contribuir para a construção de uma imagem de marca, que valoriza a qualidade construtiva e de forma. Recorde-se que a Famel, tinha iniciado a sua produção de motorizadas, três anos antes.

>3º Veículo

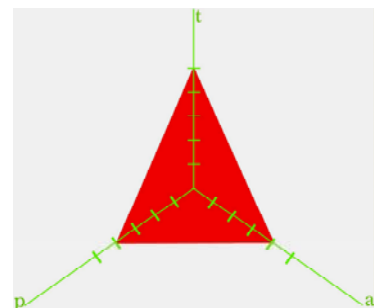


Modelo *Sachs Lebre*,

Empresa: Sis-Sachs;

Motor: Sachs

Ano de lançamento: 1963



G 3-Representação gráfica do resultado da 3ª avaliação, 1963

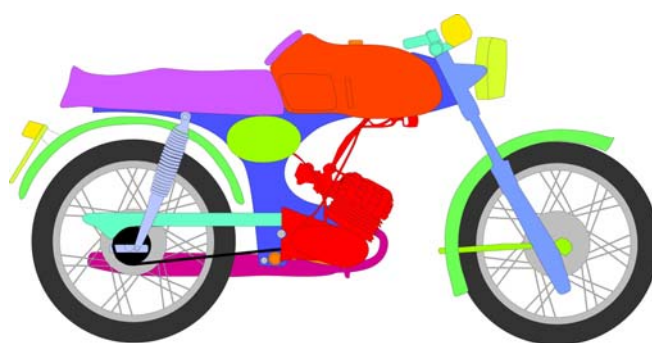
Eixo da tecnologia: nível 5 (alta tecnologia)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este veículo introduz várias inovações de ordem tecnológica. Ao nível do motor e ao nível do quadro. No primeiro, o sistema de refrigeração por turbina, e um quadro reforçado em aço estampado. Todos os elementos constituintes do corpo do modelo estão articulados em termos de desenho revelando grande maturidade, na relação forma/técnica. Especialmente em relação aos meios técnicos utilizados no modelo anterior. Este factor determina o facto de se ter pontuado no nível 4 (evocação semântica) no eixo do programa. No qual se reconhece o valor de forma como um prolongamento da função. Estes argumentos reflectem também o valor que a marca Sis-Sachs quis implantar no mercado. Facto pelo qual este modelo, também obteve 4 no eixo da autoria.

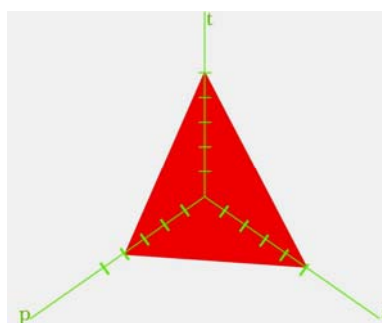
>4º Veículo



Modelo V5,

Empresa: Sis-Sachs;

Motor: Sachs



G 4- Representação gráfica do resultado da 4ª avaliação, 1965

Eixo da tecnologia: nível 5 (alta tecnologia)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

Eixo da autoria: nível 5 (produto de autor)

Produto no qual se reconhecem os valores mais altos da escala no eixo da tecnologia, pelo qual obteve o resultado de alta tecnologia, já que pela primeira vez se introduz no mercado um motor com a performance que este apresentou. O corpo despedido de carroçaria, assente num quadro tubular. Desenho notável do ponto de vista aerodinâmico, tanto no desenho e conformação da chapa para o depósito como na relação homem – máquina. A sua forma invoca conceitos de velocidade, que superam do ponto de vista do programa a sua avaliação prática, por isso o nível 4 no eixo do programa. Do ponto de vista da autoria, esta motorizada, criou uma marca. Ou seja, gerou no imaginário do público, a associação do nome do modelo à marca que o criou tornando-os indissociáveis. Este modelo é por outro lado um marco na história da motorizada nacional, sendo referido como o símbolo desta indústria.

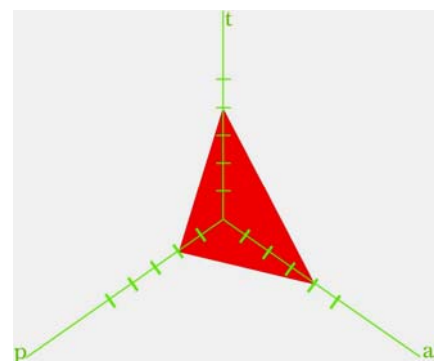
>5 ° Veículo



Modelo *Gira*,

Empresa: Motalli;

Motor: Alma



G 5- Representação gráfica do resultado da 5ª avaliação, 1968

Ano de lançamento: 1968

Eixo da tecnologia: nível 4 (reinvenção técnica)

Eixo do programa: nível 2 (evocação funcionalista)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este veículo destaca-se pela ênfase no programa, claramente dirigido a uma situação de uso, em ambiente específico. Do ponto de vista tecnológico, apresenta um quadro integral em tubo de aço sem costuras, com depósito incorporado. Motor com 2 velocidades de punho, e arranque por pedais, tecnologia similar à usada nos ciclomotores.

>6º Veículo

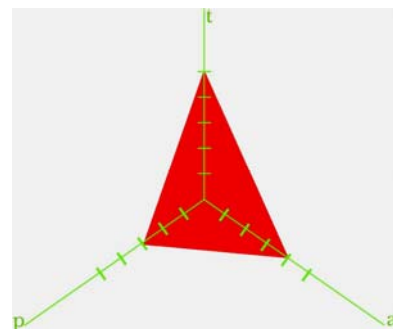


Modelo K 181,

Empresa: Casal;

Motor: Casal, M151

Ano de lançamento: 1969



G 6- Representação gráfica do resultado da 6ª avaliação, 1969

Eixo da tecnologia: nível 5 (alta tecnologia)

Eixo do programa: nível 3 (evocação prática)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Do ponto de vista tecnológico, este modelo apresenta pela primeira vez, uma carroçaria em alumínio injectado.

Do ponto de vista do programa, este veículo caracteriza-se pelo bom desempenho, em que o valor forma responde claramente à tipologia que se insere.

>7º Veículo

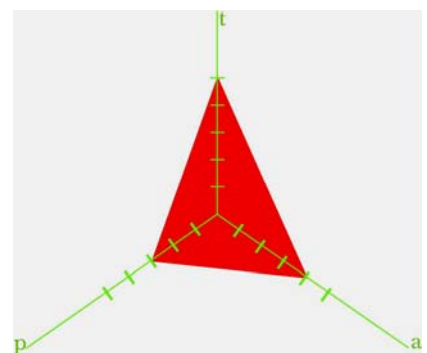


Modelo K 184 S,

Empresa: Casal;

Motor: Casal, M157 com radiador

Ano de lançamento: 1973



G 7- Representação gráfica do resultado da 7ª avaliação, 1973

Eixo da tecnologia: nível 5 (optimização técnica)

Eixo do programa: nível 3 (evocação prática)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este modelo veio introduzir um novo conceito nas motorizadas portuguesas, que se prende com o sistema de refrigeração dos motores. Este facto permite obter um melhor desempenho e performance do mesmo. A introdução do sistema de refrigeração por circulação de água, é um dos marcos da evolução dos motores.

Do ponto de vista do programa, este parece responder à evocação meramente prática, em que a função é claramente identificada pela forma e esta resulta da primeira

Do ponto de vista da autoria, este argumento vem consolidar a marca Casal, como produtor nacional de referência, ao nível da qualidade dos seus motores.

>8º Veículo

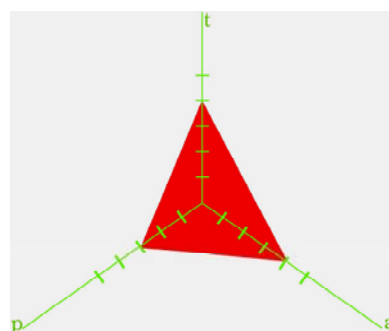


Modelo K Cross,

Empresa: Casal;

Motor: Casal

Ano de lançamento: 1976



G 8- Representação gráfica do resultado da 8ª avaliação, 1976

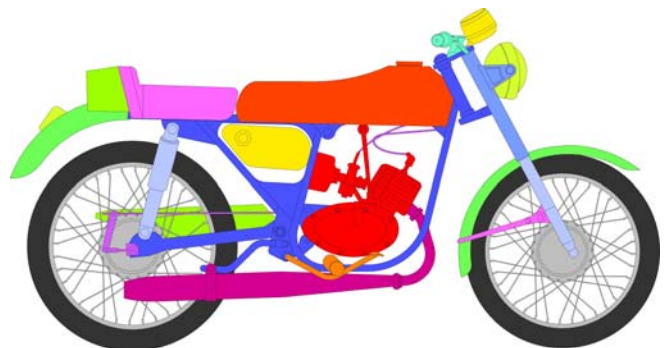
Eixo da tecnologia: nível 4 (reinvenção técnica)

Eixo do programa: nível 3 (evocação prática)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este veículo, sob o ponto de vista técnico apresenta interesse ou curiosidade material, pela introdução de componentes em materiais novos, como a fibra de vidro nos pára-lamas. O quadro em duplo berço elevado, com protecção ao motor suspenso, tubo de escape elevado, revelam domínio tecnológico. O desenho deste produto vem fundamentalmente da sua função. Embora se reconheça neste modelo, algumas preocupações estéticas, que vem de um saber técnico. (desenho do tubo de escape). É claramente um produto em que se reconhece o valor de marca.

>9º Veículo

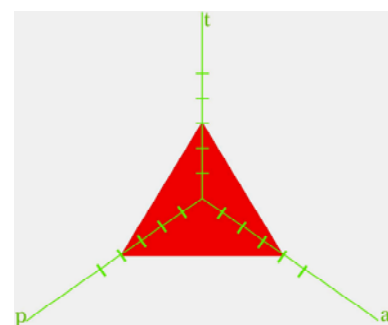


Modelo K 175

Empresa: Casal;

Motor: Casal

Ano de lançamento: 1982



G 9- Representação gráfica do resultado da 9ª avaliação, 1982

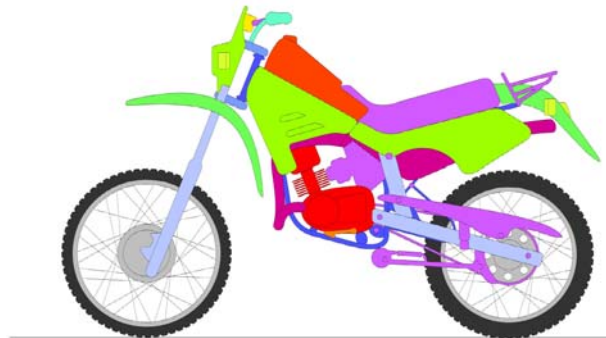
Eixo da tecnologia: nível 3 (optimização técnica)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Neste veículo predomina sobretudo a evocação semântica, em que por resposta a um uso mais desportivo, este evoca valores estéticos no desenho da sua forma, atribuindo à motorizada significados simbólicos de velocidade, pela valorização da mesma.

>10º Veículo

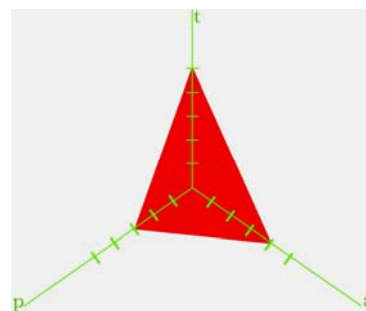


Modelo: M trail II

Empresa: Macal;

Motor: Minarelli

Ano de lançamento: 1988



G 10- Representação gráfica do resultado da 10ª avaliação, 1988

Eixo da tecnologia: nível 5 (alta tecnologia)

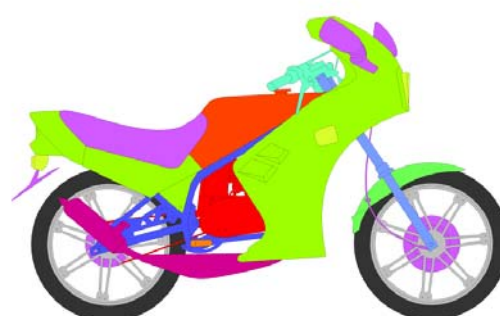
Eixo do programa: nível 3 (evocação funcionalista)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este veículo caracteriza-se pelo domínio tecnológico, presente na utilização de novos tipos de materiais, desde os poliméricos, à liga metálica para construção do quadro. Revela elevado estudo mecânico, no desenho do quadro e com o motor e posição de condução. O sistema de suspensão e amortecedores, revelam uma nova maturidade no desenvolvimento deste tipo de veículos, já que este modelo, se destina claramente a um uso específico, em que o seu valor é determinado pelo bom funcionamento das várias partes que o constituem.

Este modelo contribuiu para afirmação da marca no sector desportivo.

>11^o Veículo

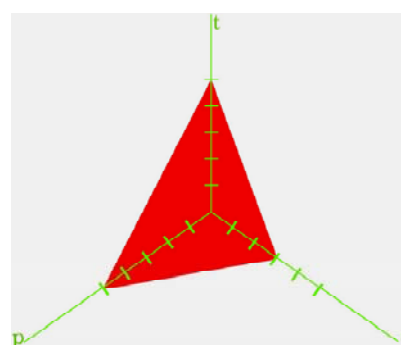


Modelo *XF feeling*

Empresa: Famel;

Motor: Famel-Zundapp

Ano de lançamento: 1990



G 11- Representação gráfica do resultado da 11ª avaliação, 1990

Eixo da tecnologia: nível 5 (alta tecnologia)

Eixo do programa: nível 5 (evocação simbólica)

Eixo da autoria: nível 3 (produto regional)

Este modelo apresenta do ponto de vista técnico algum interesse, nomeadamente pelos revestimentos da carroçaria em fibra de vidro, com desenho de superfícies complexas. Quadro em liga de alumínio injectado. Desenho da sua estrutura totalmente diferente do realizado até à época em Portugal. Tipo de fixação do motor ao quadro. Tubo de escape da nova geração, assim como os amortecedores com sistema progressivo a trás e suspensão hidráulica dianteira, modelo equipado com jantes integrais, em detrimento dos tradicionais aros metálicos.

Do ponto de vista simbólico, esta motorizada, vai buscar ao paradigma da velocidade e à morfologia das motos de alta cilindrada o seu valor de programa. Pelo tipo de motorização que apresenta (49cc) a aplicação da carnage dianteira de protecção ao quadro e motor, é totalmente desnecessária do ponto de vista da contribuição de velocidade aerodinâmica.

Do ponto de vista da autoria, este produto foi classificado no nível 3, já que a sua forma deriva directamente de modelos japoneses da época. Até o nome do modelo, segue a nomenclatura que a indústria nipónica proponha na altura.

> 12.º Veículo

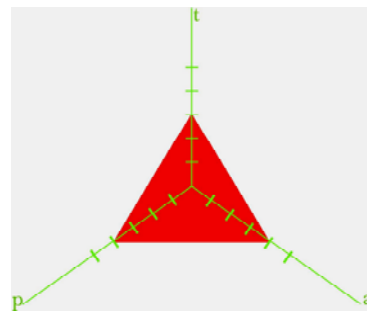


Modelo: CY 50

Empresa: Macal;

Motor: Minarelli

Ano de lançamento: 2000



G 12- Representação gráfica do resultado da 12ª avaliação, 2000

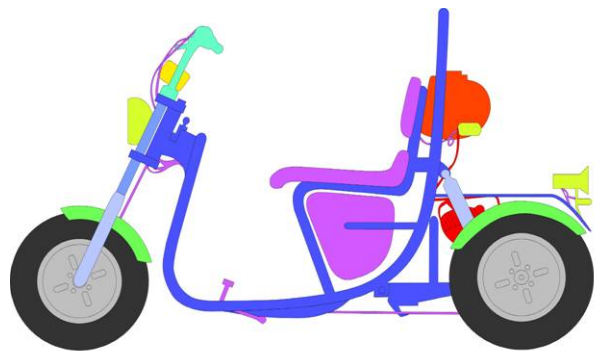
Eixo da tecnologia: nível 3 (optimização técnica)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este modelo, revela uma maturidade técnica. A carroçaria feita em materiais compósitos, não é produzida na empresa, no entanto, o desenho da carroçaria integral é da sua responsabilidade, revelando factores estéticos como valor significativo claramente entendido como valor acrescentado. O paradigma do conforto tanto do veículo em si, como da facilidade de condução, parecem ter sido alcançados neste modelo, que do ponto de vista da autoria, pontua a marca, como um dos melhores fabricantes nacionais deste tipo de veículos.

> 13.º Veículo

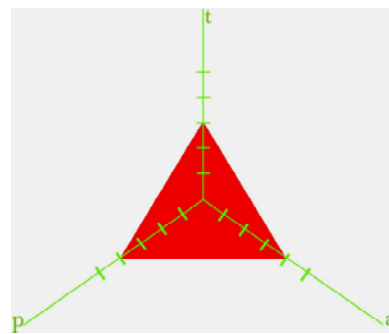


Modelo: socca flea

Empresa: ACA;

Motor: Minarelli

Ano de lançamento: 2001



G 13- Representação gráfica do resultado da 13ª avaliação, 2001

Eixo da tecnologia: nível 3 (optimização técnica)

Eixo do programa: nível 4 (evocação semântica)

Eixo da autoria: nível 4 (produto de marca)

Este modelo marca a transição no paradigma dos triciclos motorizados, recorrendo a tecnologias de conformação tradicionais, em que se denota uma boa conformidade entre os meios usados e o resultado final, nas relações qualidade/preço e técnica e eficácia. Nos parâmetros da actualidade. Por outro lado a diferenciação deste produto, reside no eixo do programa, em que um novo paradigma de segurança surge como argumento que aliado a elevadas qualidades de desenho evocam pela estética valor acrescentado de qualidade.

Este produto, que resulta de anos de experiência da marca, na produção de triciclos, corresponde pelo seu programa e tecnologia aos valores associados à marca.

3.4.2 Resultados

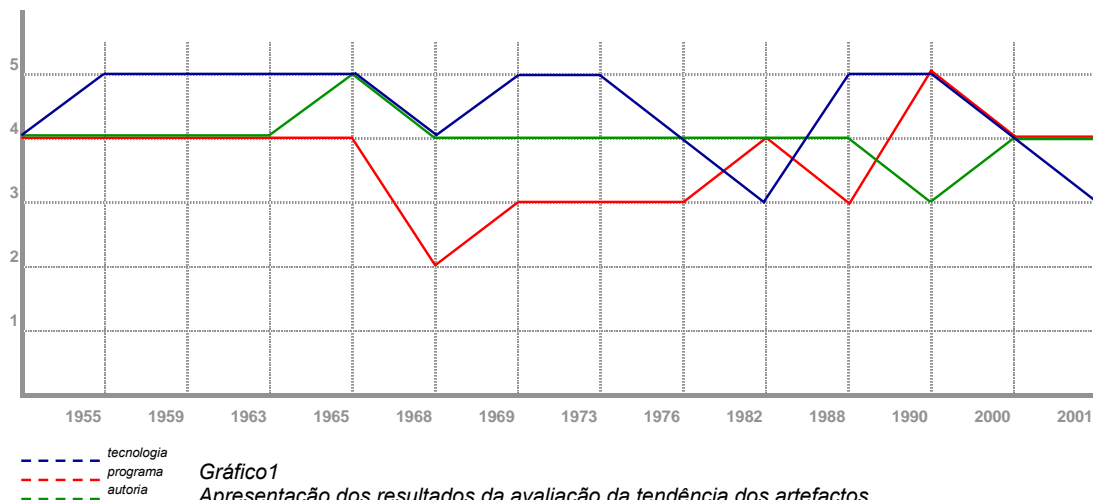
Como síntese da avaliação feita anteriormente, verificamos num primeiro momento, que o resultado da avaliação do 1º modelo foi um triângulo equilátero, com todos os vértices sobre o nível 4. Estamos perante um produto de excepção, que na sua época, foi projectado não só com mais valias técnicas e com um valor acrescentado de forma e de marca. Em termos de resultados na avaliação, estamos perante um exemplo de excepção. Foi o único caso em que o resultado revelou um equilíbrio perfeito entre os três factores. Este ciclomotor distancia-se, portanto, dos demais modelos, pelo conjunto de atributos que o colocaram neste resultado.

O segundo resultado notório, é o caso do veículo nº4, que é o único que obtém nível 5 no eixo da autoria. Logo, o único modelo da amostra que tem claramente valor identitário.

Outro resultado, são os valores de marca subjacentes ao eixo da autoria, se manterem constantes em quase todos os modelos. Com a excepção do veículo nº 11, todos demonstram ter argumentos de relação forma/conceito de marca. O que se pode concluir que cada marca, conseguiu traduzir nos seus modelos características identificadoras dos seus valores. Que se deduz, pelos resultados obtidos no eixo da tecnologia, que este terá sido o valor da relação marca/ produto que se lêem pelos níveis elevados na relação com a performance e atributos técnicos. Sobretudo até aos anos 80. As empresas dominavam claramente os meios tecnológicos ao seu dispor, introduzindo mais valias técnicas que se revelam na performance dos seus veículos. A partir do 9º veículo, esse domínio estabiliza, revelando maturidade na conformação dos materiais tradicionais. Note-se que os resultados dos modelos, 12 e 13, são iguais ao do modelo nº 9. A excepção dos veículos 10 e 11, ainda sob o eixo tecnologia, referem-se sobretudo à aplicação de superfícies plásticas, em detrimento das carroçarias em chapa de aço, ou alumínio estampado, recorrentes desde os anos 60.

Outra conclusão não menos interessante tem que ver com os resultados obtidos no eixo do programa. No decorrer do período temporal que estes veículos determinam (1955-2001) a evocação semântica prevalece sobre os restantes eixos. 6 em 13, veículos, revelam essa preocupação. Não menos representativa, é a evocação prática, com 5 casos. As excepções são o modelo *Gira*, que revela ter um programa exclusivamente funcionalista, e a *Famel XF feeling*, a

única que tem demasiado presentes valores simbólicos, nos quais não se reconhece nenhuma utilidade. Este modelo representa, o paradigma dos anos 90. Nomeadamente, no eixo da autoria. Em que se reconhece nos modelos, uma lógica formal decalcada de outros modelos internacionais.



O gráfico 1 acima representado, demonstra as variações dos eixos da autoria, tecnologia e programa ao longo do período estudado.

Se extrapolarmos estes resultados com a produção ao longo destes anos, verificamos que o design das motorizadas se centra na vertente da autoria. Os eixos da tecnologia e do programa sofrem ao longo deste período grandes oscilações.

Até meados dos anos 70 o eixo da tecnologia revela o investimento tecnológico feito pela indústria, que imprimiu no mercado soluções inovadoras graças ao recurso a tecnologia de ponta. A partir desta data o investimento tecnológico abrandando revelando maturidade construtiva e domínio das técnicas disponíveis. Este eixo volta a adquirir expressão na época da introdução de componentes plásticos para revestimento das superfícies, em finais dos anos 80. Por outro lado, os custos da conformação deste material, desencorajam as empresas, que optam por subcontratar outras empresas especialistas na área. As marcas nacionais, apostam numa tecnologia tradicional, que já dominavam, que se constata na nova descida deste eixo, a partir dos anos 90.

O eixo do programa demonstra as preocupações de desenho expressas nos modelos. Mais uma vez se confirma que nos primeiros anos, mais do que satisfazer necessidades, o programa evoca valor de forma como valor acrescentado aos seus produtos. A partir dos finais dos anos 60, com a entrada no mercado das motorizadas urbanas e dos triciclos, o programa altera-se para uma evocação claramente prática e funcionalista. Com a excepção do modelo dos anos 90, o programa nunca evoca factores simbólicos.

Concluindo, durante os primeiros 10 anos (1955-1965) os modelos lançados no mercado pelas várias empresas demonstram um grande equilíbrio entre as três vertentes do design, a partir desta época o programa afasta-se e a tecnologia afirma-se numa relação estreita com o valor de marca que se afirma até decair nos finais dos anos 80.

3.5 Conclusão

A análise deste universo sob o olhar do design permitiu-nos constatar que esta amostra de veículos se divide em 8 tipologias distintas, os ciclomotores, as motorizadas, que podem ainda ser de estrada, velocidade, urbanas, scooters, desportivas e ainda triciclos motorizados. Cada conjunto tipológico revela sob o ponto de vista das suas características técnicas e de uso, denominadores comuns, que se traduzem no seu desenho. A forma síntese dos ciclomotores decalca-se da bicicleta de quadro fechado. As motorizadas de turismo, assumem uma horizontalidade formal, pelo comprimento do veículo, pela longitudinalidade do banco, que pode suportar 2 pessoas. O desenho da carroçaria ganha volume numa tentativa clara de distanciar a génese formal da motorizada, do modelo seu modelo antecessor.

Por seu lado, a morfogénese das motorizadas sport, cujo paradigma de uso se prendia com a velocidade, assumem uma morfologia aerodinâmica, pelo rebaixamento do centro de gravidade do veículo e volante.

A tipologia urbana, que valoriza o imediatismo e facilidade de condução, vai buscar ao paradigma formal do quadro feminino de bicicleta a sua génese. As scooters, que surgem como uma versão mais complexa do paradigma anterior, assumem na sua forma uma distinção evidente. A protecção frontal, o quadro aberto assente num apoio de pés, que se prolonga na carroçaria até ao banco corrido, escondendo todos os equipamentos mecânicos, definem a morfologia destes veículos.

As motorizadas desportivas, para práticas todo-o-terreno, garantem o seu desempenho, com um desenho de um quadro em V elevado, com motores protegidos e tubos de escape elevados. O desenho dos para-lamas em arco pronunciado, e o tipo de pneus pitonados, conferem a esta tipologia, características distintas.

Concluindo, cada uma destas tipologias, apresenta características formais claras, que independentemente do valor de marca, se valorizam no seu valor de uso. Reconhecesse também, que os argumentos estéticos presentes nestas tipologias, derivem mais de

um conjunto de opções técnicas, do que devaneios de desenho livres destes constrangimentos.

Estas conclusões tornam-se evidentes com os resultados obtidos na avaliação da tendência dos artefactos, em que a mais valia técnica, permitiu estabelecer uma relação clara entre os valores de qualidade que cada marca pretendeu transmitir no desenho dos seus modelos, e como prova deste argumento, verificámos que o eixo da autoria, foi o vértice mais estável ao longo de 46 anos de produção.

Com exemplos paradigmáticos desta avaliação, surgem os modelos, Vilar Cucciolo e V5 da Sis-Sachs. O primeiro, que revelou um resultado equilibrado entre as três vertentes, e o segundo que se destaca pelo seu valor tecnológico e identitário.

>conclusões

4. Conclusões e futuros desenvolvimentos

Para perceber o conjunto de factores que estiveram na origem do motociclo, recuamos até à invenção da bicicleta e do primeiro motor de combustão no século XIX. Estes acontecimentos históricos fizeram despoletar um conjunto de fenómenos em torno do conceito de mobilidade pessoal. Já no século XIX, a adesão social à bicicleta foi quase imediata. Inicialmente, andar de bicicleta, era tido como um desporto, praticado pelas elites mais abastadas da Europa. Mais tarde, quando a indústria conseguiu produzi-la a baixo custo, esta acabou por se vulgarizar como meio de transporte privado de eleição. A ânsia de motorizar todos os artefactos, marca da I Revolução Industrial, levou à criação daqueles que foram os primeiros motociclos: quadros de bicicletas reforçados com um motor de combustão acoplado.

A partir do início do século XX o motociclo foi ganhando estatuto, à medida que ia evoluindo, técnica e formalmente. Os motores

evoluíram em cilindradas diferentes, mediante as performances pretendidas nos vários modelos.

A segunda Grande Guerra imprimiu um forte ímpeto de desenvolvimento no sector dos transportes. A moto foi reconhecida como o veículo de eleição pela sua mobilidade e fácil transporte. As empresas internacionais que, durante este período, trabalharam na produção de armamento ou ao serviço dos exércitos, como foi o caso da BMW, da Triumph e da Piaggio, voltam à produção depois do conflito. A crise económica que se registou no pós-guerra determinou o nascimento de um novo veículo: o ciclomotor, uma bicicleta com um pequeno motor de explosão de 50cc. Este artefacto que devolveu às populações maior mobilidade foi, de facto, um sucesso. Os modelos italianos da *Ducatti*, os *Cucciolo*s, são a origem do que nos anos 60 se denominou como motorizada.

Em Portugal, a importação destes ciclomotores esteve a cargo da empresa Vilar que, percebendo a importância social e económica destes modelos, desenvolveu os primeiros ciclomotores nacionais, em parceria com a Pachancho. O início dos anos 50 caracteriza-se pelo despoletar do fabrico nacional de motores pelas empresas Alma e Pachancho

A lei do Fomento Nacional, ditada pelo governo do Estado Novo, potenciou o desenvolvimento da Indústria Nacional em todos os domínios, dos quais se inscreve a produção de motociclos. Na década de 60 existiam no nosso país várias empresas a trabalhar directa ou indirectamente neste ramo.

As condições políticas, económicas e sociais, geraram uma oportunidade de negócio, para empresas que viram no apoio governamental, e no sucesso dos modelos Cucciolo, uma hipótese de crescimento. A indústria de motorizadas nacionais ancorou a sua fundação nestes pressupostos.

Por outro lado a tradição no fabrico de bicicletas, deu para algumas empresas a mais valia técnica necessária para darem o passo para a produção de motorizadas, o que aconteceu com quase todas as empresas que tiveram a sua fundação na primeira metade do século XX.

No início desta década, os ciclomotores começam a ganhar corpo e revestimento, afastando-se claramente da sua congénere. A marca bracarense Motalli e a Famel introduzem os primeiros modelos para

duas pessoas, que irão constituir um novo paradigma de uso: a motorizada familiar. Estes foram os primeiros passos para o desenvolvimento de inúmeras soluções que pretendiam satisfazer, ao longo de 50 anos, várias situações de uso distintas: desde as motorizadas urbanas às motos de MotoCross ou aos triciclos de carga.

Para a indústria de motorizadas, a revolução de 25 de Abril, parecia acarretar desgraça económica e social, sendo encarada, a par com os conflitos sociais, a sua possível derrocada, já que se tinha perdido o mercado ultramarino. Como se pode verificar, este foi um desafio ultrapassado por alguns, para outros, originou uma viragem de área de negócio.

A entrada de Portugal na CEE permitiu, por um lado, crescimento e desenvolvimento económico do país e, por outro, o aumento do poder de compra da sociedade. A motorizada ganhou especial importância junto dos adolescentes que a sentiram como veículo de eleição, símbolo da libertação e da independência familiar, ponte para atingir o símbolo da maioridade.

A originalidade dos primeiros modelos dos finais dos anos 50 e início dos anos 60 perdeu-se com a abertura dos mercados à concorrência estrangeira em meados dos anos 80. Este período corresponde à fase em que as empresas nacionais mais produziram, mas que por outro lado, pouco inovaram no desenho dos seus modelos.

Procurando antes, uma lógica de similaridade próxima dos modelos japoneses e italianos.

As flutuações económicas que se registaram neste período começaram a desenhar a ruptura da maioria das empresas. A Famel e a Sis-Sachs não resistiram, a Casal fechou poucos anos mais tarde e a Macal ainda resistiu à viragem do novo milénio mas, em 2004, declarou falência. Centenas de funcionários perderam empregos, e um vastíssimo património foi deixado ao acaso, vandalizado ou esquecido.

Actualmente ainda se encontram em funcionamento a Pachancho e a Alberto Carvalho e Araújo. A primeira dedica-se à fundição de aço e alumínio para segmentos e camisas de motores de automóveis. A

segunda dedicou-se a nichos de mercados e desenvolveu um triciclo motorizado para exportação.

As motorizadas de 50cc desapareceram quase completamente do panorama europeu. Mesmo os grandes fabricantes nipónicos como a Honda, a Suzuki ou a Yamaha têm apenas um modelo para esta cilindrada. Este declínio prende-se com vários factores. Um dos mais relevantes tem que ver com a alteração da legislação em relação aos motores desta cilindrada. Actualmente a legislação comunitária determina que os motores de 50cc sejam de 4 tempos movidos a gasolina sem chumbo. Esta alteração exige por parte das empresas um forte investimento tecnológico, que parece não ser viável economicamente em relação à fraca apetência do mercado às motorizadas. As altas cilindradas pontuam a preferência dos consumidores.

Neste sentido o conceito de motorizada parece ter chegado ao fim. Que possíveis evoluções podem existir, num modelo cujo paradigma tecnológico parece já não fazer sentido à luz dos conceitos ecológicos e sustentáveis que emergem no século XXI?

A procura de novos paradigmas, como a segurança e a ecologia, ditam novas tendências. Surgem no mercado propostas de bicicletas e scooters eléctricas, numa clara aproximação aos primeiros ciclomotores, mas com propósitos distintos. Não são factores económicos que ditam oportunidades, mas valores de sustentabilidade ambiental e procura da melhoria da qualidade de vida.

Se as condições económicas do país, as implicações legais consequentes à normalização europeia e os elevados índices de sinistralidade ocorridos com estes veículos, foram responsáveis por uma catastrófica diminuição na procura das motorizadas, por outro lado encontramos actualmente nas marcas de bicicletas os sinais de adopção e prospecção de novos paradigmas presentes por exemplo no modelo movido a electricidade da marca portuguesa Orbita. Estes sinais parecem ser capazes de relançar o negócio dos velocípedes motorizados para o próximo século. Neste sentido, a sobrevivência ou ressurreição das marcas portuguesas dependerá hoje no ponto de vista do design da capacidade para interpretar os novos argumentos de consumo que velam pela sustentabilidade ambiental e pela utilização intuitiva, (automatizada) como outrora procuravam a

expressão da masculinidade ruidosa no MotoCross ou a velocidade alucinante das motos de pista.

Se as empresas atenderem à falta de legislação europeia sobre veículos movidos a motores eléctricos de baixa potência, as empresas encontram novamente no século XXI uma nova oportunidade para ver ressurgir aquele que foi um dos grandes símbolos do século passado: a motorizada.

Do ponto de vista da análise do design, constatou-se que a motorizada evoluiu notoriamente em variadas propostas, que atendendo a situações de uso específicas, dão resposta aos mais variados desejos, traduzidos nos modelos que formam os conjuntos tipológicos apresentados. Estes que nem sempre surgiram simultaneamente no tempo, pontuam a evolução da motorizada portuguesa.

Por outro lado, a avaliação da tendência dos artefactos revelou dados interessantes, do ponto de vista dos resultados esperados e dos resultados obtidos. A dúvida subjacente prendia-se com o valor de marca. Seria esta facilmente identificada e reconhecida? Os resultados demonstram que sim. De facto cada uma das marcas nacionais conquistou o seu mercado, que reconhecia na sua oferta, sinais de valor acrescentado, que poderiam ser de forma ou de supremacia técnica. Estes terão sido porventura, os traços de afirmação dos produtos nacionais junto da comunidade internacional até meados aos finais dos anos 70. Esta habilidade técnica estará na origem do reconhecimento estrangeiro face aos produtos portugueses nos domínios metalomecânicos, este argumento encontra actualmente reflexo na indústria portuguesa de moldes, reconhecida mundialmente pela sua qualidade.

Um outro aspecto sucedâneo do tema central deste trabalho prende-se com a utilização do desenho como instrumento metodológico de análise.

A subjectividade inerente à interpretação dos artefactos, determinou que se procurassem ferramentas dentro da prática da disciplina, que pelo seu rigor, conseguissem minimizar esse grau de subjectividade. Este trabalho procurou no desenho uma ferramenta operacional que garantisse uma interpretação concreta da forma.

Neste sentido, o recurso a esta ferramenta de representação foi de extrema importância, para a compreensão da morfogénese de cada modelo avaliado. Esta conclusão está bem patente na compreensão dos modelos a partir da imagem fotográfica e do desenho do alçado, colocado ao lado da primeira. Estudar artefactos através de uma fotografia, inibe a capacidade de filtrar a génese do desenho subjacente ao artefacto. Esta inibição é gerada por um conjunto de factores, desde a cor, às texturas, aos brilhos até pela qualidade da imagem em causa. Estes conflitos também podem ocorrer na dispersão que o contacto directo com o produto tridimensional pode gerar. O confronto com a interface associado ao ruído, ambiente, a qualidade das superfícies, a luz e até a dimensão do objecto em causa, podem originar conflitos cognitivos que inibem a compreensão do mesmo.

Um desenho de um polígono fechado por seu lado, revela sem pudor toda a verdade da forma. Essa revelação, que surge por se ter executado o desenho ou por observação do mesmo, permite ao observador ou ao executante uma compreensão total do artefacto a partir da sua morfogénese.

O desenho, aqui entendido como instrumento de conhecimento para o designer, não deverá servir apenas para ler o passado, mas para daqui se poder pensar o presente e creditar o futuro com novas e melhores propostas.

E, ao que parece, tudo indica que a evolução dos artefactos será mais no sentido da desmaterialização do que a idealização plástica como um fim em si. Contrariamente ao que se pedia na técnica moderna, que o desenhador fosse mecânico, no século XXI pretende-se que ele seja um designer biólogo. Esta constatação torna-se evidente na análise das novas propostas para motociclos que encontra reflexo, por exemplo, na proposta de Philippe Starck para a Aprilia, no qual se entende que o designer evoluiu para uma tecnologia pós industrial, na qual é valorizada a organicidade do todo, mais do que as suas implicações construtivas.

Este conjunto de constatações remete-nos para uma outra questão, será que chegaríamos às mesmas conclusões, sem o contributo do desenho?

Futuros desenvolvimentos

Este trabalho suscitou dois novos níveis de estudo possíveis.

O primeiro prende-se directamente com o actual objecto de estudo, e pretenderá investigar o futuro das indústrias relacionadas com os meios de transporte, nomeadamente a indústria de bicicletas, centrada em Águeda. Como já foi anteriormente referido, as empresas nacionais, numa tentativa de se projectarem novamente no mercado nacional e internacional, lançam novas propostas de bicicletas motorizadas. Vendo neste domínio uma oportunidade de negócio evidente, e reconhecendo no design uma mais valia ímpar no desenvolvimento de novos argumentos, o estudo aprofundado deste sector parece oportuno.

O segundo aspecto, de carácter essencialmente teórico, centra-se no desenvolvimento de instrumentos de avaliação de artefactos e respectiva calibração, partindo do desenho de reconstrução e do modelo triangular do design, como ferramentas para a interpretação e construção de conhecimento sobre a cultura material.

O estudo dos artefactos nacionais torna-se cada vez mais premente, num País que almeja colocar-se ao mesmo nível dos seus pares europeus. Desvalorizar constantemente a produção industrial, não contribuirá com certeza para o enriquecimento do nosso património, que já não é apenas arquitectónico ou artístico. Em ordem de conseguirmos afirmar a nossa identidade, será necessário conhecer a amplitude do nosso saber fazer.

> Bibliografia

5. Bibliografia

AA.VV. (2003) – *Best of*, Lisboa, Centro Português de Design;

AA.VV. (2002) – *Engenho e Obra: uma abordagem à história da Engenharia em Portugal no século XX*, Lisboa, Instituto Superior Técnico e Publicações D. Quixote;

AA.VV. (1998).- *Portugal na Transição do Milénio*, colóquio internacional, Lisboa, Fim de Século Edições, Lda.

AA.VV. (1995) – *The Idea of design, a design Issues reader*, edited by Victor Margolin and Richard Buchanan, The MIT Press

BRITO, José M. Brandão de (1989)- *A Industrialização Portuguesa no Pós-Guerra*, Lisboa, Publicações D. Quixote

BÜRDEK, Bernhard E. (1994)- *Diseño. Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial*, Barcelona, Editora Gustavo Gili

CONRAD, Peter, (1998) «*Uma Volta pelo Século XX*», in *Viagem ao Século XX*, coord. científica António Mega Ferreira, Lisboa, Expo 98

COSTA, Ramiro da, (1979), *Elementos para a História do Movimento Operário em Portugal*, 2º vol., 1930-1975, Lisboa, Assírio e Alvim

FERREIRA, António Mega, (1998) «A Jacto entre Dois Anos», in *Viagem ao Século XX*, coord. científica António Mega Ferreira, Lisboa, Expo 98, pp. 174-82

FIEL, Peter; & Charlotte;(2006) *Industrial Design*, China, Taschen

GIL, José, (2004) *Portugal, Hoje: o Medo de Existir*, 5ª edição, Lisboa, Relógio D'Água

GRAÇA MOURA, Vasco, (1992), *Portugal, Língua e Cultura*, texto de introdução ao catálogo, ed. Comissariado de Portugal para a Exposição Universal de Sevilha, Lisboa

HODGSON, Godfrey, (1996) *O Século do Povo, do Despontar do Século ao Início da Guerra-fria*, pref. Mário Soares, Lisboa, Gradiva

LEITE, José Vieira, LEITE, Gaspar Vieira, (2001) – *Museu da Moto Antiga*, Vieira do Minho, Câmara Municipal de Vieira do Minho

LÉONARD, Yves, (2000) *O Império Colonial Salazarista*, in BETHENCOURT, Francisco e CHAUDHURI, Kirti, (dir.) *História da Expansão Portuguesa, Último Império e Recentramento (1930-1998)*, vol. 5, Lisboa, Temas e Debates.

LISBOA, Manuel, (2002) - *A indústria Portuguesa e os seus Dirigentes*, Lisboa, Educa

MANU, Alexander, (1999) - *The Big Idea of Design*, Copenhagen, Danish Design Centre

MARGOLIN, Vítor; BUCHANAN, Richard; (1998), *The Idea of Design*, Inglaterra, MIT Press

MARTINS, Fernando, (1994) *As «mudanças invisíveis» do pós-guerra*, in ROSAS, Fernando, *História de Portugal, o Estado Novo (1926-974)*, dir. José Mattoso, Lisboa, Círculo de Leitores, pp. 418-501

MATOS, Ana Cardoso de, SANTOS, Maria Luísa, DIOGO, Maria Paula, (2004) *Obra, engenho e arte nas raízes da engenharia em Portugal*, in HEITOR, Manuel, BRITO, José Maria Brandão de, ROLLO, Maria Fernanda, (coord.) vol. II *Momento de inovação e Engenharia em Portugal no Século XX*, Lisboa, Publicações Dom Quixote, pp. 12-44

MURTEIRA, Mário, (2000) Formação e Colapso de uma Economia Colonial, in BETHENCOURT, Francisco e CHAUDHURI, Kirti, (dir.) *História da Expansão Portuguesa, Último Império e Recentrimento (1930-1998)*, vol. 5, Lisboa, Temas e Debates.

NUNES, Ana Bela, e BRITO, José Maria Brandão de, (1992) *Política Económica, Industrialização e Crescimento*, in SERÃO, Joel e MARQUES, A. H. de Oliveira, (dir.) Portugal e o Estado Novo (1930-1960), Lisboa, Editorial Presença, pp. 306-351.

OLIVEIRA MARQUES, A.H. de (1998) *História de Portugal, das Revoluções Liberais aos Nossos Dias Vol III*; Lisboa; Editorial Presença

PINTO, Pedro, (1995) – *Motos Antigas, em Portugal*, Lisboa, Edições Inapa

PINTO, Pedro, (2000) - *As Motas do Século, O Século das Motas*, Lisboa, Parque EXPO 98, S.A.

PROVIDÊNCIA, Francisco; e POMBO, Fátima (2002) *Versions of Things and Representation of Desire*, Mind the Map, 3th International Conference on Design History and Design Studies, Istambul, Universidade Técnica de Istambul

PROVIDÊNCIA, Francisco (2003) *Algo + Que Uma Hélice*; in *Arte&Diseño; Nuevos Capítulos en Una Polémica Que Viene de Lejos*; CALVERA; Ana (ed.); Barcelona Gustavo Gili,

PROVIDÊNCIA, Francisco (2005) discurso da sessão de abertura do ano lectivo, 05/06, da Licenciatura em Design, Universidade de Aveiro

RODRIGUES, Manuel Ferreira, (1996) - *A metalurgia Casal, 1964-1974 – elementos para uma cultura de empresa*, Aveiro, Câmara Municipal de Aveiro

ROLLO, Maria Fernanda, (1994) *A Industrialização e os seus impasses*, in ROSAS, Fernando, *História de Portugal, o Estado Novo (1926-974)*, José Mattoso (dir.), vol. VII, Lisboa, Círculo de Leitores, pp. 450-484

ROLLO, Maria Fernanda, *Portugal e o cinquentenário do plano Marshall*, in Revista de História, Junho 1997, nº 32, pp. 4-14

ROSAS, Fernando, (1995); *Portugal entre a Paz e a Guerra 1939-1945*, Lisboa, Editorial Estampa.

ROSAS, Fernando, (1994) *O Estado Novo (1926-1974)*, in José Mattoso (dir.), *História de Portugal*, vol. VII, Lisboa, Círculo de Leitores.

SALAZAR, António de Oliveira, *Discursos e Notas Políticas*, vol. V, Coimbra Editora

SINGER, Paul, (1968)- *O desenvolvimento e Crise*, São Paulo, Difusão Europeia do Livro

VIET, Jean - *Les Methodes Struturalistes dans les Sciences Sociales*, 2ª Edição, Paris, Editions Mouton, 1969

Metalurgia Casal "*História sobre a evolução da empresa*", Aveiro 1978

>Webgrafia

<http://online.expresso.clix.pt> - "O Cavalo Lusitano", artigo publicado em 11 de Novembro de 2002

www.wikipedia.com

www.harleydavidson.com

www.porsche.com

www.jcle.pt/sado550/sado550.htm

www.harley-davidson-motorcycles.ws/

<http://www.difflock.com/umm/1990launch.shtml>

www.prp.pt

www.honda.com

www.ajp.pt

www.bicicletasorbita.pt

www.starck.com

www.motorizadas50.com

> Publicações periódicas

(Autor desconhecido) *Um perfil e Uma Obra - António Pachancho*, in Vida Mundial – nº 1476 de 22/9/63

(Autor Desconhecido) *Metalurgia Casal*, in AutoMundo – nº 9 1/5/75

(Autor desconhecido) *Casal Bossini, Mudam-se os tempos...*, in MotoJornal, suplemento nº 197, 12/9/91

(Autor Desconhecido), *Ensaio à Famel Faxion*, in Duas Rodas nº 253, 16/10/91

(Autor Desconhecido), *Contacto Famel Olimpic 92*, in suplemento do Motojornal, nº 198, 20/9/91

(Autor Desconhecido), *Contacto Famel Scootorino*, in suplemento do Motojornal, nº 198, 20/9/91

BAPTISTA, Hernâni; *Descer à Indústria Real*, in Expresso, 19/6/ 1993

COSTA, Pedro Fontes da; *Sachs Vendida Nove Anos Após Falência*, in Jornal de Noticias, 18 de Março de 2006

GONZAGA, Manuela, *O Paleolítico Sobre Rodas*, in Jornal Semanário, Julho de 1996.

LOPES, J; ANTÓNIO – *Casal RZ, Evolução na Continuidade*, in MotoJornal, nº 9; Agosto de 1984

MARCELO, Rui – *Os Bravos do Pelotão*, Lisboa, in Motojornal nº 571 de 17 de Novembro de 1998

6. Anexo

Quadro da ordenação cronológica dos modelos produzidos entre 1949-2001